

مقارنة الخسوبة بين التزادج السوي والتسمية الصناعية باستخدام مستويان تخفيف مختلفة في الدرجات المحاي

أطروحة مقدمة إلى

مجلس كلية الزراعة في جامعة بغداد
وهي جزء من متطلبات درجة الماجستير في العلوم الزراعية
« الثروة الحيوانية »

من قبل

خالد حامد حسن

أيلول ٢١٩٨٧

محرم ١٤٠٨ هـ

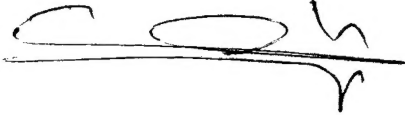
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَمَا أُوتِيتُمْ مِنْهُ حِصْلًا لِقَلِيلٍ

عَدُوِّكُمْ الْعِصْرَاءِ

نشهد بان اعداد هذه الاطروحة جرى تحت اشرافنا في جامعة بغداد وهي

جزء من متطلبات درجة الماجستير في العلوم الزراعية / الثروة الحيوانية .



المشرف المشارك

الدكتور شاكر مصحح حمادي

باحث تطبيقي

الهيئة العامة للبحوث الزراعية
التطبيقية



المشرف

الدكتور سعدون محمود

مدرس

قسم الثروة الحيوانية

بناء على التوصيات ارفع هذه الرسالة للمناقشة .



الدكتور جلال ايليها

رئيس لجنة الدراسات العليا

قسم الثروة الحيوانية

بسم الله الرحمن الرحيم

نشهد باننا اعضاء لجنة المناقشة اطلعنا على هذه الرسالة وقد ناقشنا الطالب
في محتوياتها وفيما له علاقة بها ونقر بانها جديدة بالقبول لنهل درجة الماجستير في
العلوم الزراعية - الثروة الحيوانية .



عضوا

الدكتور صباح امين واسي

باحث

الهيئة العامة للبحوث

الزراعية التطبيقية

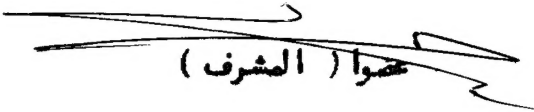


رئيس اللجنة

الدكتور ضياء حسن حسون

استاذ مساعد

قسم الثروة الحيوانية



عضوا (المشرف)

الدكتور رعد سعدون محسود

مدرس

قسم الثروة الحيوانية



عضوا

الدكتور محمد عليوي جاسم

مدرس

قسم الثروة الحيوانية



د/ عميد كلية الزراعة

الدكتور باقر عبد خلف الجبوري

الاهـدء

الى وطنـي

الى والدى ووالدتـي

الى خالي يحيى واخوتـي

الى من علمني الحرف والكلمة وشملت من علمهم ٠٠٠ اساتذتي الافاضل

اهدى خلاصة جهدي المتواضع هذا

خالد

شكراً وتقدير

.....

الحمد والشكر لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين محمد صلى الله عليه وسلم .

وانا اتقدم برسالتى هذه لاسمعي الا ان اجبر عن تقديرى وشكرى الخالصين لاساتذتى الفاضلين الدكتور سعدون محمود والدكتور شاكر مصلاح حمادى لاشرافهما على مراحل البحث واعداد الرسالة ولما قدموه من جهود كبيرة في هذا الاتجاه . وان اتقدم بالشكر والتقدير الى الدكتور صباح امين على الجهود التي بذلها من اجل ان اتمكن من اجراء الدراسة . واتقدم بالشكر الجزيل للاستاذين الفاضلين الدكتور نعمي ناسي والدكتور فاضل مصلاح حمادى لتوجيهاتهما حول التحليل الاحصائي . واتقدم بالشكر والاهتزاز الى السيد نائير جابر مهدي للمساعدة القيمة والتعاون الذي ابداه .

شكرى وتقديرى الى السادة الافاضل منتسبي قسم الثروة الحيوانية ، رئيسا واساتذة لما قدموه من دعم للدراسات العليا في القسم .

ومن المرفان والوفاء ان اتقدم بشكرى الجزيل الى السيد صالح حسن والى كافة المسؤولين والعاملين في محطة ابحاث الدواجن ومختبر الفسلجة التابعين لمركز بحوث الثروة والصحة الحيوانية في ابو غريب .

واتقدم بحظيم شكرى وامتناني الى زملائي طلبة الدراسات العليا للمساعدة الاخوية وأخص بالذكر منهم جبيب يوسف ، سلام مرز ، فارس فيصل ، محمد جودى والمسي الاخوة ماجد و وليد وعبد الحميد . اقدم شكرى الجزيل لمساعدتهم وجهودهم . واخيرا شكرى وتقديرى الى كل من اسدى لي يد العون والمساعدة او اقترح فكرة مهدت الطريق لظهور هذه الرسالة الى حيز الوجود .

والله ولي التوفيق

خالد حامد حسن

الخِصَّةُ

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في محطة بحوث الطيور الداجنة التابعة الى مركز بحوث الثروة والصحة الحيوانية في ابي غريب للفترة من ١ ايار ولغاية ٣١ تشرين اول ١٩٨٦ .

ان اهداف هذه الدراسة هي تحديد الظروف الملائمة لخرن نطف الديككة المحلية لفترة قصيرة قبل التلقيح وتحديد ملائمة المخفف المستخدم (Take ، ١٩٦٠) ومدى تأثيره على مستويات الخصوبة والتعرف على اقل عدد من النطف يمكن استخدامه في التلقيح وكذلك تحديد عدد الذكور الى عدد الاناث في القطيع المحلي الذي يضمن خصوبة جيدة في التزاوج السوي واجراء مقارنة بين الخصوبة الناتجة عن التزاوج السوي والتمنية الصناعية ، وقد تضمنت الدراسة ثلاث تجارب ، الاولى كانت خزن المنى للدككة المحلية لفترة قصيرة قبل اجراء التمنية الصناعية بدرجات حرارة ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠ م° ولفترة خزن ٣ و ٦ ساعة للمنى المخفف (٢:١) وغير المخفف ، واجراء التلقيح باستخدام جرعة حاوية على ١٠٠ مليون نطفة في التلقيح المفردة ، واستخدم في هذه التجربة ١٥ ديكًا و ١٢٦ دجاجة من القطيع المحلي بعمر ٤٨ اسبوعا .

التجربة الثانية ، تخفيف المنى المجمع من الديككة المحلية بمعدلات تخفيف صفر ، (٢:١) ، (٤:١) ، (٦:١) واستخدمت في التلقيح جرعة حاوية على ٢٥ ، ٧٥ ، ١٢٥ مليون نطفة للتخفيفات المذكورة . جمع البيض اعتبارا من اليوم الثاني بعد التلقيح ولفترة ٢١ يوما . خزن البيض بدرجة ١٥ م° ولفترة لاتزيد على اسبوع قبل دخوله المفرخة . التجربة الثالثة ، استخدمت فيها نسب التزاوج (٢٠:١) ، (٢٠:٢) ، (٢٠:٣) ، (٢٠:٤) ، (٢٠:٥) وكانت مساحة الكن الواحد ٢x٣ م بلغ عدد القطيع المستخدم في التجريبتين الثانية والثالثة ٤٥ ديكًا و ٣٠٨ دجاجة بعمر ٣٦ اسبوعا من القطيع المحلي .

ويمكن تلخيص النتائج التي تم الحصول عليها كما يأتي :

- ٠١ كان للتخفيف تأثير معنوي ($1 > 0.01$) على خصوبة المنسي المخزون للأسبوعين ، الأول والثاني بعد التلقيح ، حيث بلغت ٦٦,٤ % و ٢٥,٨ % للأسبوع الأول و ٣١,٩ % و ٤,٠ % للأسبوع الثاني للمنسي المخفف وفيه المخفف على التوالي .
- ٠٢ كان لفترة تخزين المنسي تأثير معنوي ($1 > 0.05$) على نسبة الخصوبة خلال الأسبوع الأول بعد التلقيح حيث كانت نسبة الخصوبة ٥٢,٠ % و ٤٠,١ % لفترتي التخزين ٣ و ٦ ساعة تخزين .
- ٠٣ لم تختلف درجات حرارة التخزين ٢٥ و ٥ °م معنويًا في تأثيرهما على نسبة الخصوبة حيث بلغت ٥٤,٩ % و ٤٩,٤ % ولكن التخزين بدرجة حرارة ٢ °م سبب انخفاضًا معنويًا ($1 > 0.05$) في نسبة الخصوبة عن درجتي التخزين السابقة حيث بلغت ٣٣,٩ % .
- ٠٤ وجد تأثير معنوي ($1 > 0.05$) لمعدلات تخفيف المنسي على نسبة الخصوبة حيث بلغت ٦٦,٤ % و ٦٩,٤ % و ٧٦,٦ % و ٦١,٤ % عند التلقيح بمعدلات التخفيف صفر ، (٢ : ١) ، (٤ : ١) ، (٦ : ١) على التوالي .
- ٠٥ وجد أن أقل عدد نطف يمكن استخدامه في التلقيح مع ضمان خصوبة جيدة هو ٧٥ مليون نطفة عند التخفيف بمعدل (٤ : ١) حيث بلغت ٨٢,١ % كما لوحظ تداخل عالي المعنوية بين معدلات التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التلقيح .
- ٠٦ لم يكن لمعدلات التخفيف تأثير معنوي على طول فترة الخصوبة (يوم) حيث بلغت ١١,٣ و ٩,٧ و ٩,٩ و ٩,١ يوم لمعدلات التخفيف المذكورة على التوالي .
- ٠٧ بلغت نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة لمعدلات التخفيف ٦٢,١ % و ٦٣,٤ % و ٦٨,١ % و ٦٣,٣ % ولم تكن الفروقات بين النسب معنوية .

- ٨ • لم تختلف نسب القفس والاجنة النافقة الناتجة عن معدلات التخفيف عن بعضها
معنويا حيث بلغت متوسطات نسب القفس ٩٣٫٠ % ٨٦٫٣ % ٩١٫٦ %
٩١٫٠ % لمعدلات التخفيف المذكورة على التوالي .
- ٩ • بلغت نسب الخصوبة الناتجة عن نسب التزاوج السوى المستخدمة ٨٨٫٢ %
٨٤٫٦ % ٩١٫٩ % ٨٧٫٤ % ٨٨٫٨ % على التوالي ، ولم تختلف
هذه النسب عن بعضها معنويا ولكن كان للفرقات تأثير عالي المعنوية ($P > ٠.١$)
على نسبة الخصوبة .
- ١٠ • لم تختلف نسب القفس والاجنة النافقة الناتجة عن نسب التزاوج السوى
المستخدمة عن بعضها معنويا ولكن كان للفرقات تأثير عالي المعنوية على الصفتين .
- ١١ • بلغت نسب الخصوبة الناتجة عن التزاوج السوى (لنسبة التزاوج ٣ : ٢٠)
والتمنية الصنمية (معدل تخفيف ٤ : ١ وجرة حاوية على ٧٥ مليون نطفة)
كما يأتي ٨٩٫٢ % ٨٧٫١ % على التوالي ولم تختلف النسبتان عن بعضهما
معنويا .
- ١٢ • بلغت نسب القفس ٨١٫٨ % ٩٣٫١ % ونسب الاجنة النافقة ١٨٫٢ % ٦٫٩ %
الناتجة عن التزاوج السوى والتمنية الصنمية على التوالي وكانت الفروق
بينهما عالية المعنوية ($P > ٠.١$) .

الصفحة	المحتوى
١	الخلاصة
٨	الفصل الاول : المقدمة ..
١٠	الفصل الثاني : استعراض البحوث السابقة ..
١٠	بعض العوامل المؤثرة على الخصوبة
١٧	العوامل المؤثرة على الخصوبة التي تناولتها الدراسة ..
١٧	١- التمنية الصناعية
١٨	خزن المنى
٢٠	معدل التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية
٢١	٢- نسبة عدد الذكور الى الاناث في التزاوج السوى ..
٢٣	المقارنة بين التزاوج السوى والتمنية الصناعية
٢٤	الفصل الثالث : المواد وطرق العمل
٣٥	الفصل الرابع : النتائج و المناقشة ..
٣٥	١- التمنية الصناعية
٣٥	- خزن المنى
٤٢	- معدل التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية ..
٥٢	٢- نسبة عدد الذكور الى الاناث في التزاوج السوى ..
٥٥	المقارنة بين التزاوج السوى والتمنية الصناعية
٦١	الفصل الخامس : الاستنتاجات والتوصيات
٦٢	المصادر
٧٦	الملاحق

الرقم	الموضوع	الصفحة
١	تركيب الحليقة المستخدمة في الدراسة	٢٥
٢	معدلات درجات الحرارة داخل القاعة خلال فترة الدراسة . . .	٢٦
٣	تركيب المخفف المستخدم في الدراسة	٢٨
٤	تحليل التهاين للنسبة المئوية للخصوبة خلال الاسبوع الاول والثاني	
٣٦	بعد التمنية بمنسي لمعاملات الخزن المختلفة	
٥	تأثير التخفيف ، فترة الخزن ودرجة حرارة خزن المنسي	
	على النسبة المئوية للخصوبة خلال الاسبوع الاول والثاني بعد	
٣٧	التمنية	
٦	نسب الخصوبة الناتجة عن التلقيح بمنسي مخزون لفترتي خزن ودرجات	
٤١	حرارة خزن مختلفة للاسبوعين الاول والثاني بعد التلقيح	
٧	تأثير معدلات التخفيف ، عدد النطف المستخدمة في التمنية	
	والفترات على نسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة ونسبة الخصوبة	
٤٣	خلال فترة الخصوبة	
٨	تحليل التهاين لنسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة ، نسبة	
	الخصوبة خلال فترة الخصوبة ، نسبة الفقس ونسبة الاجنة النافقة	
٤٤	لتجربة معدلات التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية .	
٩	تأثير معدلات التخفيف ، عدد النطف المستخدمة في التمنية	
٤٧	والفترات على نسبة الفقس ونسبة الاجنة النافقة	
١٠	تأثير المعاملات المختلفة على نسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة	
٤٩	ونسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة	

الرقم	الموضوع	الصفحة
١١	تأثير المعاملات المختلفة على نسبة الفقس ونسبة الاجنة النافقة .	٥١
١٢	تحليل التباين لتأثير نسب التزاوج على نسبة الخصوبة ، نسبة	
٥٣	الفقس ونسبة الاجنة النافقة	
١٣	معدلات نسب الخصوبة لنسب التزاوج المختلفة خلال الفترات	
٥٤	التجريبية	
١٤	معدلات نسب الفقس لنسب التزاوج المختلفة خلال الفترات	
٥٦	التجريبية	
١٥	معدلات نسب الاجنة النافقة لنسب التزاوج المختلفة خلال الفترات	
٥٧	التجريبية	
١٦	معدلات نسب الخصوبة ، الفقس والاجنة النافقة الناتجة عن	
٥٩	التزاوج الموى والتسمية الصناعية	

الملاحق

<u>الرقم</u>	<u>الموضوع</u>	<u>الصفحة</u>
١	معدلات حركة النطف للمني المستخدم في تجارب التمنية	
٢	الصنمية خلال الفترات التجريبية	٧٦
٣	نسب الخصوبة الناتجة عن التمنية الصناعية بمعاملتني المقارنة للمني المخفف وغير المخفف للاسبوعين الأول والثاني بعد التمنية	٧٦
٤	العلاقة بين معدلات التخفيف ونسب الفقس ، الخصوبة والاجنة الناقصة	٧٧
٥	انخفاض الخصوبة بعد التمنية بمني بمعدلات تخفيف مختلفة	٧٨
٦	العلاقة بين نسب الخصوبة والاسابيع بعد ادخال الديكة لنسب التزاوج المختلفة	٧٩
٧	انخفاض الخصوبة الناتجة من سحب الديكة من الاناث في نسب التزاوج السوى المختلفة	٨٠
٨	مقارنة انخفاض الخصوبة بين التزاوج السوى والتمنية الصنمية	٨١

المقدمة

القدمة

تصاهم منتجات الطيور الداجنة الرئيسية في رفع المستوى الغذائي للإنسان .
وتعد هذه المنتجات من مصادر البروتين الحيواني المهمة إضافة إلى المنتجات
المرضية كالريش والسماد والفراء وغيرها .

أوصت معظم الدراسات العمل باتباع نظام التربية بالاقفاص لغرض الانتاج
التجاري لبيض المائدة نظراً لما يتميز به هذا النظام من مزايا يتفوق فيها على نظام
التربية على الفرشة في الانتاج (عبد الحسين ، ١٩٨٦) و (Bailey ، وثلاثه ١٩٥٦)
وهناك اهتمام في محاولة انتاج بيض التفقيس تجارياً عن طريق التربية في الاقفاص أيضاً
(Holleman, Hughes ، ١٩٧٦) وذلك يقود إلى اتباع التنمية الصناعية
للطيور ، باعتبار ان الخصوبة من الصفات الاقتصادية المهمة في تربية الطيور الداجنة
وذلك لمرعة تكاثرها وإمكانية إجراء عملية تفريخ البيض بصورة اصطناعية وباعداد كبيرة
وان انخفاض نسبة الخصوبة يؤدي إلى خسارة عدد كبير من البيض غير الملقح وبالتالي
إلى انخفاض عدد الافراخ الناتجة من تلك القصة وما يتبعها من خسارة اقتصادية .
لذلك يجب تنفيذ برنامج التنمية الصناعية بشكل سليم ومخطط له وفق الامكانية الفنية
المتاحة وحسب ما تسمح به القابلية البيولوجية لنوع الطيور (breed) المستخدمة في
الانتاج . وان استخدام الاقفاص المناسبة والادوات الخاصة بالتنمية الصناعية للطيور
يجعل من نظام التنمية أكثر كفاءة واقتصادياً (Lake ، ١٩٧٥) .

ومن اهداف الدراسة توفير المعلومات اللازمة لاستخدام التنمية الصناعية في
مشروع تحسين الدجاج المحلي في العراق باعتباره وسيلة فعالة في تنفيذ برامج
التربية والتحسين ، لان التنمية الصناعية تشكل حلقة اساسية من حلقات انتاج الهجين
حيث يمكن بواسطتها التحكم بسهولة بنظام التزاوج في القطيع والاستفادة من الذكور
المراباة في الاقفاص الفردية في مضاعفة عدد الدجاج الملقح .

تعتبر علمية تحديد عدد الذكور اللازمة للتزاوج السوى في القطيع المحلي للحصول على مستويات خصوبة عالية من المواضيع التي لم يتناولها الباحثون بدراساتهم رغم أهميتها وتأثيرها الكبير على الخصوبة .

تعد هذه الدراسة هي الأولى في القطر وجاءت مستهدفة تحديد الظروف الملائمة لخصن نطف الديكة المحلية لفترة قصيرة قبل التلقيح وتحديد ملائمة المخفف المستخدم (Lake ، ١٩٦٠) ومدى تأثيره على مستويات الخصوبة والتعرف على أقل عدد من النطف يمكن استخدامه في التلقيح . ومن أهداف الدراسة أيضا تحديد عدد الذكور إلى عدد الاناث في القطيع المحلي الذي يمكن استخدامه في التزاوج السوى والذي يضمن خصوبة جيدة .

أَسْتَعْرِضُ الْبَحْرَ وَالسَّابِقَةَ

بعض العوامل المؤثرة على الخصوبة :

ان الخصوبة كغيرها من الصفات الرئيسية التي تؤثر بشكل واضح على المردود النهائي لربحية القطيع المتعلقة بانتاج افراخ بعمر يوم واحد ، تتأثر بعوامل عدة منها ماهو وراثي ومنها ماهو بيئي . اما الوراثة فهي العوامل التي تتعلق بالنوع (breed) او السلالة (strain) او الخط (line) وغيرها . اما العوامل غير الوراثية ، فهي الاخرى عوامل عديدة منها ماهو متعلق بتغذية القطيع والاضاءة والحرارة وعمر القطيع وغيرها من الظروف البيئية المؤثرة على الخصوبة .

١- العوامل الوراثية Genetic Factors :

تتأثر الخصوبة بالعوامل الوراثية لدرجة معينة ولو ان تأثيرها بهذه العوامل يعتبر اقل كثيرا من العوامل غير الوراثية . هناك اختلافات واضحة بين الانواع او السلالات فسي الطيور الداكنة فيها يتعلق بمقدار خصوبتها ، فقد وجد Soller وزملاؤه (١٩٦٥) ان نسبة الخصوبة في الهلاموث روك اعلى منها في الكورنيش . كما لاحظ Allen و Skaller (١٩٥٨) تفوق اناك اللكهورن على انساك الاسترلورب في المحافظة على القدرة الاخصابية لحيامن ذكور اللكهورن او ذكور الاسترلورب وهذه النتيجة تشير الى وجود اختلافات بين اناك الانواع المختلفة في نسب الخصوبة .

وجد Saeki (١٩٦٣) ان الديكة المبكرة النضج الجنسي من النيوهيبشايير واللكهورن الابيض تستمر في انتاج منسي رديء النوعية لمدة اشهر مقارنة مع الديكة المتأخرة النضج الجنسي من كلا النوعين . وقد اوضح Ansah و Buckland (١٩٨٣) امكانية تحسين طول فترة الخصوبة بصورة معنوية ($1 > 0.01$) عن طريق الانتخاب لفترة الخصوبة وان هناك زيادة معنوية ($1 > 0.01$) في نسبة الخصوبة مصاحبة

لها .

يحدد شكل الحرف الوردي النقي (RR) من الصفات الوراثية المؤثرة على نسبة الخصوبة وطول فترة الخصوبة حيث لوحظ أن الديكة ذات التركيب الوراثي (RR) تكون فيها مستويات الخصوبة منخفضة وطول فترة الخصوبة قصيرة ، بينما الديكة ذات التركيب الوراثي (Rr) و (rr) تكون اخصابية ، ولم يلاحظ وجود فروقات في نسبة الخصوبة وطول فترة الخصوبة بين الاناث ذات التركيب الوراثي الثلاث (Crawford و Smyth ١٩٦٤ و Crawford ١٩٧١) .

أشار Wilcox وزملاؤه (١٩٦١) الى وجود اختلافات في القدرة الاخصابية بين الانواع المختلفة عند تخزين المنى خارج الجسم (Invitro) وأكد أن هذه الاختلافات تعود الى الاختلاف في الظروف المثالية التي تتطلبها المنى أثناء التخزين لكل نوع . وقد لك توصل الى النتيجة ذاتها Karimov وزملاؤه (١٩٨٣) .

٢- العوامل غير الوراثية Nongenetic Factors :

تؤثر العوامل غير الوراثية كالضوء والحرارة والتغذية والحالة الصحية للقطيع وغيرها على الخصوبة ولو أن تأثير هذه العوامل يختلف أيضا من نوع الى آخر .

الضوء :

يقوم الضوء بتحفيز الغض الامامي للغدة النخامية لاغراز الهرمونات المغذية الجنسية (Gonadotrophic hormones) التي هي (LH ، FSH) . أوضح Luteinizing hormone, Follicle stimulating hormone . أوضح McCluskey و Parker (١٩٦٤) بأن ثلاث ساعات اضاءة يوميا تعد كافية للديكة لانتاج المنى . وقد وجد Proudfoot (١٩٨١) ان هناك فروقا معنوية ($p < 0.05$) بين مستويات الخصوبة الناتجة عن اربع معاملات ضوئية هي (١٥ ، ١٤ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢٠ ، ٢٠) ساعة اضاءة يوميا حيث لاحظ انخفاض الخصوبة عند استخدام

٢٠٠ ساعة اضاءة يوميا . ولم يلاحظ Harris وزملاؤه (١٩٨٤) وجود فروق معنوية بين نسب الخصوبة عندما يكون طول النهار (١٥ مر) او (١٦ مر) ساعة .

الحرارة :

تعتبر الحرارة عاملا محددا لنشاط الاعضاء التناسلية الذكورية ويبرز تأثيرها على عاملين يسيطران على نشاط الطائر ، الاول : هو التغير الحاصل في تناول الغذاء بسبب تغيرات درجة حرارة البيئة وما ينتج عنه من سيطرة على نشاط الاعضاء التناسلية الرئيسية ، و الثاني : هو مدى ملائمة وأقلية انواع الذكور المختلفة للتغير في درجة الحرارة ، لذلك سوف يختلف ادائها بتغير درجة الحرارة (Lake ، ١٩٧١) . وقد وجد ان ارتفاع درجة الحرارة يؤدي الى انخفاض افراز هورمون الغدة الدرقية (الثيروكسين) وذلك تتدهور صفات المنسي (الزجاجي وابراهيم ، ١٩٨٢) . لوحظ عند تعرض القطيع الى اربع عشرة ساعة اضاءة في درجات الحرارة العالية (٣٢ م) (وهو ما يحصل عادة في اوقات الصيف) ، يحصل انخفاض في نسبة الخصوبة بسبب انخفاض تركيز النطف الذي يسببه ارتفاع درجة الحرارة (Ingkasuwan و Ogasawara ، ١٩٦٦) .

ذكر Clark و Sarakoon (١٩٦٧) ان درجة الحرارة العالية لها تأثير واضح على نسبة الخصوبة في الاناث اكثر من تأثيرها على قابلية الاخصاب في الذكور ، فقد لاحظ ان معدلات نسبة الخصوبة في الاناث التي تعرضت لدرجة حرارة متذبذبة (٢١ - ٣٨ م) انخفضت بمعدل ١٣ % عن معدل نسبها في الاناث التي تعرضت لدرجة حرارة (٢٠ م) . بينما اظهرت النسب اختلافات قليلة في القدرة الاخصابية للذكور . وأشار Joshi وزملاؤه (١٩٨٠) الى وجود فروق معنوية ($0.1 > P$) في حجم القذفة ، قابلية الحركة ، تركيز النطف ونسبة النطف المشوهة بين درجات الحرارة (١٧ م) و (٣٢ م) حيث تدهورت صفات المنسي عند درجة (٣٢ م) . ومن

الدراسات التي اجريت في العراق حول تأثير الفصل (Season) على صفات المنسي
لديكة اللكهيرون الابيض ، النيوهمبشاير ، والديكة المحلية حيث اشار Saeid
و Al-Soudi (١٩٧٥) الى ان حجم المنسي ، تركيز النطف ، نسبة
النطف الميئة والنطف المشوهة تختلف باختلاف الفصول .

التغذية :

من المعروف ان الذكور تهني عادة مع الاناث عند اتباع التزاوج السوي لانتاج
بيض التفقيس وتستهلك الحلف الذي يوفر احتياجات الدجاج البياض من الغذاء والذي
يتاثر بارتفاع نسبة الهرتين والكالسيوم . وفي حالة استخدام التمنية الصناعية يمكن
تخصيص قاعات للذكور ويقدم فيها الحلف الخاص الذي يوفر الاحتياجات الغذائية من
الهرتين والكالسيوم . اشار Friearichsen وزملاؤه (١٩٨٠) الى ان تغذية ديكة
اللكهيرون الابيض بعملقة ناقصة بفيتامين E قد سبب انخفاضاً معنوياً في الخصوبة
الناتجة مقارنة بالخصوبة الناتجة عن الديكة التي غذيت بعملقة غير ناقصة بفيتامين E .
اما Helene و Sexton (١٩٧٩) فقد لاحظوا عدم وجود فروق معنوية في
مستويات الخصوبة عند تغذية الديكة بمستويات مختلفة من الهرتين (١١ ، ١٣ ، ١٥ ،
١٧ %) . واستخدم Parker و Arscott (١٩٧٢) ثلاثة مستويات من الطاقة
المثلة ٢٣٥٧ ، ٢٩٥٦ ، ٣٣٥٣ كيلو سعرة طاقة مثلية في علفقة ذكور اللكهيرون لبيان
مدى تأثير ترسيب الدهون في تجويف البطن والسنة على كفاءة الخصيتين ، فلم يلاحظ
تأثيراً معنوياً على القدرة الاخصابية لها . وقام Kappleman وزملاؤه (١٩٨٢) بتجربة
استخدموا فيها نسب مختلفة من الكالسيوم (٠ ، ١ ، ١ ، ٣ ، ٦ ، ١٢ %) في
تغذية ذكور التربية لدجاج اللحم ولم يلاحظوا تأثيراً معنوياً لهذه المستويات على
انتاج المنسي ، تركيز النطف ، والقدرة الاخصابية .

من المعروف ان نسبة الخصوة تبدأ بالتناقص بصورة تدريجية كلما تقدم عمر القطيع وان بقا القطيع عاما انتاجيا آخر ينتج عنه انخفاض في معدل الخصوة يصل الى ٢٥ % عما كان عليه في السنة الاولى (علام ، ١٩٧٨) .

أشار كينسا (١٩٨١) الى ان للممر تأثيرا معنويا ($0.05 > P$) على نسبة الخصوة حيث اظهرت النتائج ان افضل فترة للحصول على نسبة خصوة عالية (٩٤ %) هي ما بين (٣٤ - ٥١) اسبوعا وان الخصوة انخفضت بعد عمر ٥٦ اسبوعا . وحسب دراسة تأثير عمر الابهاء على نسبة الخصوة من قبل Buvanendran (١٩٦٨) وجد ان نسبة الخصوة في دجاج الرود ايلاند (Rhode Island Red) التي كانت بعمر (٢٨) اسبوعا للاناك عند تلقيحها بذكور صغيرة العمر (٢٨) اسبوعا او كبيرة العمر (٨٤) اسبوعا كانت نسب الخصوة (٨٩ %) و (٨٨ %) على التوالي ، بينما كانت نسب الخصوة (٨٤ %) و (٧٤.٣ %) في الدجاجات الكبيرة العمر (٨٤) اسبوعا هدمما لقحت بذكور صغيرة (٢٨) اسبوعا وكبيرة العمر (٨٤) اسبوعا على التوالي . وذلك استنتج ان نسبة خصوة الاناث في السنة الثانية من العمر تقل عند استخدام ذكور كبيرة العمر في التلقيح .

وجد Bhagwat و Craig (١٩٧٥) ان نسبة الخصوة كانت عالية (٧٤.٤ %) في دجاج اللكهنورن الابيض بعمر (٣٢ - ٤٠) اسبوعا بينما كانت منخفضة (٥٧.٨ %) في الدجاج بمعمر (٤٨ - ٥٦) اسبوعا .

اشار Sexton و McCartney (١٩٧٢) في دراستهما حول تأثير العمر على الصفات التناسلية في الدجاج الرومي ان نسبة الخصوة كانت احسن في الاناث الكبيرة العمر (٤٠) اسبوعا عن تلك الصغيرة العمر (٢٨) اسبوعا .

تؤثر عدد التزاوجات في اليوم على حجم المني وتركيز النطف الناتجة عن الدقعة حيث تنخفض كلاهما بزيادة عدد التزاوجات ويصبح تركيز النطف منخفض جدا بعد ثلاث اوانح تزاوجات متصلة (Parker وزلاؤه ١٩٤٠) . وأشار Sturkie (١٩٧٦) الى ان عدد مرات التزاوج للديكة قد تتراوح ما بين ٢٥-٤١ تزاوج في اليوم .

التغير النهاري Diurnal variations

هناك تباين في انتاج النطف خلال النهار في الديكة ويكون اعلى نشاط لانتاج النطف في منتصف الليل ، وأشار Lake و Wood-Gush (١٩٥٦) الى وجود تباين خلال اليوم في انتاج المني لديكة اللكهرون البني ويكون اعلى تركيز للنطف في المني المجموع في المساء .

نضج النطف Maturing of Spermatozoa

اشار Sturkie (١٩٧٦) الى ان الباحثين وجدوا ان النطف يجسبان تكون ناضجة لكي تتمكن من اخصاب البويضة ، فقد اتضح ان النطف التي تؤخذ مباشرة من الخصية لا تستطيع احداث الاخصاب ، بينما تمكنت النطف المأخوذة من الهرنخ ان تعطي نسبة اخصاب ١٣ % . اما المني المأخوذ من اسفل الاسهر فقد نتج عنه نسبة اخصاب ٧٤ % .

وقت التزاوج او التمني Time of mating or insemination

اشار الزجاجي وابراهيم (١٩٨٢) الى ان افضل وقت للتزاوج هو بعد الظهر

حيث كانت نسبة الخصوبة ٨١% عندما تم التزاوج بعد الظهر فيما هبطت النسبة إلى ٥٦% عندما أجرى التزاوج قبل الظهر .

ذكر Giesen و McDaniel (١٩٨٠) أن نسب الخصوبة التي حصل عليها عند إجراء التمنية بالساعة ١٢٠٠ ، ١٥٠٠ ، ١٨٠٠ ، ٢١٠٠ كانت أفضل معنيها ($P < ٠.٠٥$) من تلك الناتجة عن التمنية بالساعة ٣٠٠ ، ٦٠٠ ، ٩٠٠ .

لذلك أوضح Parker و Arscott (١٩٧١) أن نسبة الخصوبة الناتجة عن إجراء التمنية بعد الظهر أفضل كثيرا من تلك الناتجة عن التمنية صباحا .

وهناك عوامل أخرى أيضا مؤثرة على نسبة الخصوبة منها السلوك الجنسي والسيادة (Dominance) (Crawford و Smyth ، ١٩٦٤ ب) و (Shabalina ، ١٩٨٤) الحالة الصحية للقطيع (Singh و زملاؤه ، ١٩٦٤) الهورمونات والانزيمات (Hughes و Parker ، ١٩٧٠) و (Palmer و Howarth ، ١٩٧٣) .

الموامل المؤثرة على الخصوبة التي تناولتها الدراسة :

١- التنية الصناعية Artificial insemination :

بدأ جمع المنسي من الطيور عام ١٩٠٢ حيث باشر العالم الروسي Ivanoff بجمع المنسي من الذكور بعد قتلها وسحب المنسي من الجزء الاخير للقناة المنيّة ، وفي عام ١٩١٠ تمكن العالم الياباني Ishikawa من جمع المنسي بتثبيت مسدق اصطناعي على مجمع الانثى (Cloaca) ، وفي عام ١٩٣٣ تمكن العالم Tinjakov من جمع المنسي بتثبيت مجمع اصطناعي على مجمع الذكر ، اما الطريقة العملية لجمع المنسي من الدواجن فهي عن طريق التدليك الهدوي للذكر والتي اوجدها العالمان Quinn و Burrows عام ١٩٣٧ (السعدى ١٩٨٣) .

يستخدم التنية الصناعية في الرومي بشكل واسع حيث يعتبر وسيلة اساسية لزيادة نسبة الخصوبة في بعض سلالات الرومي التي تعطي خصوبة منخفضة وفير اقتصادي عند ممارسة التزاوج السوي (الزجاجة و ابراهيم ، ١٩٨٢) . وبعد استخدام التنية الصناعية في بقية انواع الدواجن ضيق ومحدود على تربية الدجاج البهاض في مرحلة الاجداد (Grand-parent) او مرحلة الاباء (Parent) في مشاريع التحسين ، وفي الوقت الحاضر اجريت محاولات عديدة لاستخدام التنية الصناعية مع دجاج اللحم لمعالجة انخفاض مستويات الخصوبة الناتجة منها لكي تكون عملية التربية اكثر اقتصادية (Lake ، ١٩٨٣) . فقد اشار Lake ، (١٩٧٥) الى امكانية الحصول على مستويات جيدة من الخصوبة باستخدام التنية الصناعية على ان تراعى بعض الموامل الادارية التي تساهم في نجاح تطبيق عملية التلقيح ، فيجب توفير اقصاف مناسبة تسهل عملية مسك الطائر واجراء العملية بدون اللجوء الى العنف ، وتوفير مكان

ملائم لاجراء عمليات تقييم المنى ، بالإضافة الى استخدام الادوات الخاصة
بالتنمية الصناعية .

ويؤثر على عملية التنمية الصناعية العديد من العوامل منها ، مزاج الديكسة

(Lake ، ١٩٨٣) وجود السائل الشفاف Transparent fluid

(Fujihara و Nishiyama ، ١٩٧٦) وقت اجراء التلقيح (Giesen و

McDaniel ، ١٩٨٠) ، و (Parker و Arscott ، ١٩٧١) تأثير الاس

(PH) على نسبة الخصوبة (Lake و Ravie ، ١٩٧٩) لون المنى

الستخدم في التلقيح (Marquez و Ogasaward ، ١٩٧٤) ، و (السعدى

، ١٩٨٣) ، اضافة الى خزن المنى ، معدل التخفيف وعدد النطف المستخدمة
في التلقيح والتي تناولتها الدراسة .

خزن المنى Storage of semen :

من المعروف ان النطف التي يتم جمعها من الذكور لا تستطيع العيش خارج
الجسم الا لفترة قصيرة وذلك لان النطف تمارس نشاطها الايضى والفعاليات الحركية
والتنفس التي تتطلب استهلاك بعض المواد الغذائية المتوفرة بشكل محدود في البلازما
المنوية اضافة الى ان حامض اللاكتيك الناتج من عملية الايض وحركة النطف
تؤدى الى تقييد فعالية النطف (السعدى ، ١٩٨٣) لذلك فقد وجدت اساليب لحفظ
المنى وهي على نوعين :

١- حفظ المنى لفترة قصيرة .

٢- حفظ المنى لفترة طويلة (Sexton ، ١٩٨٣) .

من التجارب التي هدفت لحفظ المنى لفترة قصيرة هي التي قام بها

Clarke وملاؤه (١٩٨٢) حيث قاموا بخزن المنى المخفف (باستخدام

مخفف (BPSE) (Beltsville poultry semen Extender)

والمني غير المخفف في درجات حرارة ٤١ ° ، ٢٥ ° ، ١٥ ° ، ٥ ° ، ولفتره خزن ٣ و ٦ ساعات فوجدوا ان خصوبة المنسي غير المخفف المخزون انخفضت معنوياً ($1 > 0.05$) عن خصوبة المنسي غير المخفف غير المخزون ، وجدوا ايضاً ان نسبة الخصوبة الناتجة من المني المخفف والمخزون بدرجات حرارة ٢٥ ° ، ١٥ ° ، ٥ ° لم تختلف عن بعضها معنوياً .

اما Sexton (١٩٧٤) فقد قام بتخفيف المنسي لديك الروسي (٢:١) مع مخفف (Lake) وخزنه بدرجات حرارة ٤١ ° ، ٢٥ ° ، ٥ ° ، ولفتره ٣٠ دقيقة ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين نسبة الخصوبة الناتجة عن درجتي الحرارة ٢٥ ° ، ٥ ° م بينهما كانت نسبة الخصوبة الناتجة في درجة ٤١ ° م منخفضة معنوياً .

وفي تجربة اخرى قام Sexton (١٩٧٧) بتخفيف المنسي لديك الكهـورن الابيض بمعدل (٢:١) مع مخفف (BPSE) وخزنه لفره ٣٠ دقيقة بدرجات حرارة ٢٥ ° ، ٥ ° ، فلم يجد فرقاً معنوياً في نسبة الخصوبة الناتجة عن الخزن بدرجتي الحرارة عند التمنية بجرعة حاوية على ١٠٠ مليون نطفه .

قام Phillip وزملاؤه (١٩٧٤) بجمع المنسي من ديكه سلاله Ottawa وخففه بمعدل (٣:١) مع Phosphate buffer وخزنه بدرجه ٢-٥ ° م للفرات صفر ٢٤ ، ٤٨ ، ٧٢ ساعه - فلاحظ ان هناك انخفاضاً معنوياً ($1 > 0.05$) في نسبة الخصوبة عند زيادة فره الخزن .

اما حفظ المنسي لفره طويله فقد اجريت محاولات عديدة في هذا الاتجاه ومنها (Lake وزملاؤه ، ١٩٨١) ، (Sexton ، ١٩٨١) ، و (Sexton وزملاؤه ، ١٩٧٨) . وما تجدر الاشارة اليه ان تأثير الوراثة على الخصوبة الناتجة عن المنسي المخزون قد يكون بدرجه اكبر من تأثيرها على المنسي غير المخزون

معدل التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية

Dilution rate and number of spermatozoa per insemination

: _____

تصاحب عملية تخفيف المنسي بعض التأثيرات السلبية على مستوى الخصوبة بصورة عامة وان تلافي هذه السلبيات يجعل من التخفيف عملية ايجابية وناجحة . وفي حالة حدوث انخفاض في مستوى الخصوبة فسوف يكون ذلك اما نتيجة لانخفاض عدد النطف المستخدمة في التمنية او ناتج عن التأثير الضار لمكونات المخفف (Sexton ، ١٩٧٦) اضافة الى ميكانيكية التخفيف بحد ذاتها قد تسبب بعض الاضرار للنطف (Rowell و Cooper ، ١٩٦٠) .

اشار Allen و Skaller (١٩٥٨) الى ان تخفيف المنسي باستخدام Tyrod solution ومعدل (١٣ : ١) واستخدام جرعة ٠.٢ ملل اسبوعيا في تمنية اناث الكههرون الابيض قد اعطى نسبة خصوبة عالية (٨٨ %) . وقد ذكر Ronald (١٩٧٩) . انه حصل على خصوبة افضل عند تمنية اناث الكههرون الابيض بمنسي مخفف مع (BPSE) ومعدلات (٤ : ١) و (١ : ١) مقارنة بالمنسي غير المخفف وتوصل الى نفس النتيجة Demeritt (١٩٧٩) . اجري Sexton (١٩٧٦) تجربته عن طريق تخفيف المنسي للديك الرومي بمخفف Lake وبمعدلات تخفيف (٢ : ١) ، (٤ : ١) ، (٨ : ١) و (١٢ : ١) وتمنية الاناث بجرعة حاوية على ٦٠ مليون نطفة اسبوعيا فحصل على نسب الخصوبة ٨٨ % ، ٧٩ % ، ٦٠ % ، ٦٢ % لمعدلات التخفيف السالفة على التوالي . ذكر Sexton (١٩٧٧) . انه عند تخفيف المنسي لديكة الكههرون الابيض مع مخفف (BPSE) ومعدلات تخفيف (٤ : ١) ، (٦ : ١) ، (٨ : ١)

٥ (١٠ : ١) والتنمية بأعداد نطف ٢٠ ، ٥٠ ، ١٠٠ مليون نطفة فإنه يمكن الحصول على خصوبة عالية (٨٤ %) عند معدل تخفيف (٤ : ١) وباستخدام ٢٠ مليون نطفة .

ومن المعروف ان عدد النطف التي يتطلب استخدامها في التنمية الصناعية لضمان الحصول على خصوبة جيدة هي ٨٠ - ١٠٠ مليون نطفة باستخدام المنسي غير المخفف اسبوعيا ، وان زيادة عدد النطف المستخدمة في التنمية عن ١٠٠ مليون نطفة لا يؤدي الى رفع مستويات الخصوبة (Lake ، ١٩٨٣) . وقد فسّر ذلك Compton و Vankrey (١٩٧٩) من خلال دراسة تشريحية لمنطقة غدد خزن النطف الرحمية المهبليّة (Utero-vaginal sperm storage glands) حيث أوضح ان لهذه الغدد قابلية محدودة لاستيعاب النطف وان زيادة عدد النطف الملقح بها عن هذه القابلية يكون دون جدوى ولا يرفع مستوى الخصوبة .

استخدم Maeza و Buss (١٩٧٦) أعدادا من النطف ٥٠ ، ٧٥ ، ١٠٠ ، ١٢٥ مليون نطفة فوجد ان نسبة الخصوبة خلال الاسبوع الاول بمعدل التنمية هي ٨١ % ، ٨٦ % ، ٨٩ % ، ٨٩ % على التوالي وان طول فترة الخصوبة الناتجة هي ٨٣ ، ٩٤ ، ١٠٣ ، ١٠٣ يوم على التوالي .

كذلك وجد Gowe (١٩٥٠) ان استخدام جرع (dosages) المنسي ما بين ٠.١ و ٢ ر.مل في التنمية ليس له تأثير على فترة الخصوبة .

٢- نسبة عدد الذكور الى الاناث في التزاوج السوي :

ان نسبة عدد الذكور الى الاناث تختلف حسب النوع ، وتكون في الانواع الثقيلة بحدود ديك واحد لكل (٨-٥) دجاجة وفي الانواع الخفيفة بحدود ديك واحد لكل (١٢-١٨) دجاجة وان قلة نسبة الديكة عن هذه المعدلات تسبب انخفاض نسبة

الخصوة نتيجة لعدم قدرة الديكة على تنمية جميع الاناث وأدانة الخصوة بمستوى عالي ،
اما زيادة عدد الديكة عن المعدل فيجعلها تتشاجر باستمرار وتمنع بعضها من تلقيح
الاناث وتقل بالتالي نسبة الخصوة (علام ، ١٩٢٨) .

اشار محمود و يحيى (١٩٦٠) . الى ان عدد الاناث المخصصة لكل ذكر
تختلف حسب عمر القطيع والنوع وموسم السنة وحجم الطيور ويتطلب (١٢-١٥) دجاجة
من دجاج البهيز لكل ذكر و (٥-٧) دجاجة من دجاج اللحم لكل ذكر . اما
شقيسر (١٩٨٢) . فقد اكد على وجوب عدم زيادة العدد عن عشر دجاجات لكل
ديك في الدجاج البهيز وعن خمس دجاجات في دجاج اللحم .

ذكر Bernier و Parker ، (١٩٥٠) . ان نتائج تجاربه باستخدام
دجاج النيو هبشاير قد اكدت على ان استخدام (٦-٧) ديك لكل ١٠٠ دجاجة
يعطي خصوة عالية وثابتة ، وفي بعض الحالات نتج عن استخدام (٣-٥) ديك لكل
١٠٠ دجاجة خصوة اعلى من ٩٠ % .

اجرى Parker ، (١٩٦٥) . تجاربه لمعرفة تأثير حجم المنسي المنتج
من الديكة على قابليتها الاخصابية ، وقد استخدم مجموعتين من ديك النيو هبشاير ،
الاولى ذات حجم قذفة صغير والاخرى ذات حجم قذفة كبير ، وباستخدام ديك واحد
لكل ٢٠ - ٢٤ دجاجة فلم يجد تأثيرا لحجم المنسي المنتج على القابلية
الاخصابية .

وفي مقارنة لاسمات فروج اللحم مع اسمات الدجاج البياض استخدم Harms و Wilson
(١٩٧١) . ديكًا واحدًا لكل ٩ ، ١٢ ، ١٨ ، ٣٦ دجاجة فوجد ان افضل نسبة
خصوة لدجاج اللحم (٨٩,٢ %) باستخدام ديك واحد لكل (١٢) دجاجة ، اما
دجاج البهيز فكانت افضل نسبة خصوة (٩٦,٣ %) عند استخدام ديك واحد لكل
(١٨) دجاجة .

أجرى Fuquay و Renden (١٩٨٠) • تجاربهم على استخدام نسب التزاوج (٢٥ : ١) ، (٢٥ : ٢) و (٢٥ : ٣) فحصل على نسب الخصوبة ٨٥٣ % ، ٨٠١ % و ٨٥ % لنسب التزاوج المذكورة ولم تكن الفروق بين النسب معنوية •

المقارنة بين التزاوج السوي والتنمية الصناعية :

يقتضي تنفيذ برنامج التنمية الصناعية استخدام التربية في الاقفاص • بينما الاسلوب الشائع عند استخدام التزاوج السوي هو اتباع التربية الارضية على القرشة • وأشارت العديد من الدراسات الى عدم وجود اختلافات في صفات المنسي للديكة المرباة تربية ارضية وتلك المرباة في الاقفاص (Parker و McCluskey ، ١٩٥٩) ، (Allen و زملاؤه ، ١٩٧٥) و (Ansa و زملاؤه ، ١٩٨٣) •

استخدم McCartney و Brown (١٩٧٦) • ثلاث طرق للتزاوج لاصها دجاج اللحم وهي استخدام التنمية الصناعية • التزاوج السوي بنسبة تـزاوج (٨ : ١) • الجمع بين التزاوج السوي والتنمية الصناعية • وحصل على افضل خصوبة عن طريق الجمع بين التزاوج السوي والتنمية الصناعية بينما لم يجد فروقا معنوية بين الخصوبة الناتجة عن التنمية الصناعية والتزاوج السوي •

أشار Ansa و زملاؤه ، (١٩٨٣) • الى عدم وجود فرق معنوي بين الخصوبة الناتجة عن التزاوج السوي والتنمية الصناعية في الدجاج الرومي واتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه McDaniel (١٩٧٤) • وان هناك المدهد من الدراسات اشارت الى انخفاض الخصوبة الناتجة عن التنمية الصناعية مقارنة مع الخصوبة الناتجة عن التزاوج السوي (Hughes ، ١٩٧٨) ، (Petite و زملاؤه •

(١٩٨٢) و (Petite و زملاؤه ، ١٩٨٣) •

المُؤَادَّةُ وَطَرُقُ الْعَمَلِ

المواد وطرق العمل

اجريت هذه الدراسة في محطة بحوث الطيور الداجنة التابعة الى مركز بحوث الثروة والصحة الحيوانية في ابي غريب للفترة من ١ أيار ١٩٨٦ ولغاية ٣١ تشرين اول ١٩٨٦ . تم استخدام الدجاج والديكة المحلية المتوفرة لدى مركز بحوث الثروة والصحة الحيوانية و الهينة اعدادها واعارها لاحقا في تجارب هذه الدراسة .

الادارة :

وفرت للطيور ١٦ ساعة اضاءة يوميا . وقد جرى تبريد القاعة بواسطة المبردات (Air coolers) . وفر الحلف والماء للطيور بصورة حرة Ad Libitum وقد اعطيت الطيور عليقة الدجاج الهياض ، انتاج المنشأة الحافة للحلف الحيواني / معمل العطيفة (جدول رقم ١) سجلت درجات الحرارة داخل القاعة يوميا (جدول رقم ٢) .

استخدمت في تجارب التمنية الصناعية اقفاص فردية (In dividural cages) ابعاد القفص الواحد ٢٠ x ٥٠ x ٥٠ سم . تم عزل الديكة عن الاناث لمدة شهر واحد لضمان نفاذ الخصية السابقة في الدجاج . استخدمت في الدراسة الديكة ذات الصرف المفرد .
العمليات الخاصة بالتمنية الصناعية :

Semen Collection

١- جمع المنى :

تم جمع المنى وفق طريقة (Burrows و Quinn ، ١٩٣٢) . وقد تم استخدام نظام جمع المنى من الديكة اسبوعيا (Eljack و Lake ، ١٩٦٦) . ومنع الماء والغذاء عن الديكة لمدة خمسة ساعات قبل جمع المنى لتحاكي تلوث المنى بالبراز والبول .

جدول رقم (١) تركيب الحليقة المستخدمة في الدراسة •

المادة الحليقة	(%)
مركز بروتيني (للبيض)	٨
ذرة صفراء ^١	٥٨
حنطـة	٩
نخالة حنطـة	٥
كسبة فول الصويا	١١
حجر الكلس	٨,٢
ملح الطمام	٣
المجموع	١٠٠

التركيب الكيميائي *

بروتين	% ١٢
طاقة مثله	٢٩٠٢ كيلو سعرة / كغم
دهن خام	% ٣,٢
كالميوم	% ٣,٣
رطوبة	% ٦,٩

* القيم مثبتة نهما للتحليل الكيماوي الذي اجري في المنشأة العامة للملف الحيواني —

• معمل العطيفة

جدول رقم (٢) معدلات درجات الحرارة داخل القاعة خلال فترة الدراسة .

الاسابيع	عسر القطيع (أسبوع)	التجربة	معدل درجة الحرارة (°م)
١	٤٨	الأول	٣٢,٤
٢	٤٩		٣٢,٧
٣	٥٠		٣٤,٢
٤	٥١		٣٣,٥
٥	٥٢		٣٤,٨
٦	٥٣		٣٦,٢
٧	٥٤		٣٤,٧
٨	٥٥		٣٤,٤
٩	٣٢	الثاني ثالث	٣٤,٠
١٠	٣٣		٣٤,٢
١١	٣٤		٣٦,٠
١٢	٣٥		٣٧,٢
١٣	٣٦		٣٧,٦
١٤	٣٧		٣٧,٨
١٥	٣٨		٣٧,٥
١٦	٣٩		٣٧,٧
١٧	٤٠		٣٧,٤
١٨	٤١		٣٦,٣
١٩	٤٢		٣٥,٠
٢٠	٤٣		٣٣,٧
٢١	٤٤		٣٣,٠
٢٢	٤٥		٣٤,٠
٢٣	٤٦		٣٢,٤
٢٤	٤٧		٣٠,٧

١- تقدير الحركة وتركيز النطف

بعد جمع المني تم تقدير الحركة للنطف (motility) وفق الطريقة التي صفت من (Parker ونولاه ١٩٤٢) . وفيها تدريج الحركة من (صفر الى خمسة) .
اما تقدير تركيز النطف فيكون باستخدام جهاز زالهيا سايتوميتر في عد النطف كل ملتر مكعب (Alevy-Hausser Haemocytometer) وهونفس لجهاز الذي يستخدم لتقدير كريات الدم الحمر في نموذج الدم . وحسب الطريقة التي اشار اليها (Champion, Allen ، ١٩٥٥) .

١- عملية التمنية الصناعية للدجاج

نفذت هذه العملية بتسليط الضغط بواسطة اليد اليمنى على الجهة البطنية لدجاجة وبعد قلب المجمع وخروجه الى الخارج يحصر بواسطة السبابة والابهام مسن ليد اليسرى ثم تقوم بادخال الماصة التي تحوى على المني عبر الفتحة اليسرى فسي لمجمع وبعد ها يترك المجمع لتعود قناة البيض الى وضعها الطبيعي قبل حقن المني ن الماصة (Lake و Stewart ، ١٩٧٨) . حق التمنية المستخدم كان ٣ ر ٥ سم كي يتم ايداع المني الى نقطة قريبة من غدد خزن النطف (Utero Vaginal sperm storage glands حسب ما اوصى به (Fiser Reinhart ، ١٩٨١) .

اجريت التمنية بعد الظهر لتفادى وجود بيضة بقشرة صلبة في الرحم (uterus) ذلك لكونها تعيق وضع المني بصورة صحيحة وتعميق وصول النطف الى غدد خزن لنطف (Lake ، ١٩٨٣) .

عولت الدجاجة بطريقة غير خشنة خلال مسكها لغرض التمنية واطلقت برفق بعد لانتهاء مسن التمنية وخلافه قد يقذف المني من المجمع (Maephereson ونولاه ، ١٩٧١) .

١- تخفيف المني وخزنه

تم اجراء التخفيف للمني باستخدام المخفف الموضح تركيبه في (جدول رقم ٣) وضع حجم واحد من المخفف في انبوبة اختبار ومن ثم وضع حجم مساو من

جدول رقم (٣) تركيب المخفف المستخدم في الدراسة

المكونات	غم / ١٠٠ مل ماء مقطر
Sodium Glutamate	١,٩٢
Potassium citrate	٠,١٢٨
Sodium Acetate	٠,١٣٢
Magnesium chloride, 6H ₂ O	٠,٠٦٧٦
Fructose	١,٠٠٠
pH	٧,٠

• (١٩٦٠) • Lake

(Mosmol/kg H₂O)

الضغط الأزموزي للمخفف المستخدم ٤١٠

المني الى الانبوبة و مزج الخليط بهدوء منعا للاحاق الضرر بالنطف و بعد ذلك اكمل التخفيف الى المعدل المطلوب (Lorenz ، ١٩٦٤) . اما خزن المنسي فقد تم الخزن بوضع انابيب الاختبار الحاوية على المنسي كل حسب المعاملة فسي ثلاثة حمامات حاوية على محارير رتيقية وثبتت فيها درجة الحرارة على $25 \pm 2^{\circ}C$ وتم مراقبة درجة الحرارة في الحمامات طيلة فترة الخزن (Weinstein و Schindler ، ١٩٥٥) .

التجربة الاولى : خزن المنسي :

استخدمت في التجربة ١٢٦ دجاجة و ١٥ ديكاً من الدجاج المحلي بعمر ٤٨ اسبوعاً قسمت الى ١٤ مجموعة كل مجموعة مكونة من تسع دجاجات . وضعت الطيور فسي اقفاص فردية . جمع المنسي من الديكة بعينة مشتركة (Pool Sample) و قدر الحركة والتركيز للنطف خلال ١٥ دقيقة بعد الجمع .

بعد اجراء التخفيف للمنسي (جزء واحد منسي : ٢ جزء مخفف) وحسب ما اوصى به (Clark و Wilcox ، ١٩٦٢) . و خزن بدرجات حرارة $25 \pm 2^{\circ}C$ وللفترة ٦ ، ٣ ساعات . وهذا يشمل المنسي غير المخفف ايضا .

جرى تنمية كل مجموعة باحدى المعاملات بصورة عشوائية ، اضافة الى التنمية بمعاملة مقارنة المنسي غير المخفف بدون خزن . ومعاملة مقارنة المنسي المخفف بدون خزن ، حيث كانت الجرعة الملقح بها حاوية على ١٠٠ مليون نطفة والتي تعد ضرورية للحصول على مستويات جيدة من الخصوبة (Lake ، ١٩٨٣) . و اجرى التنمية كل اسبوعين . جمع البيض يوميا ولمدة ١٤ يوم ابتداء من اليوم الثاني بعد التنمية ، ورقمت كل بيضة برقم الدجاجة وكذلك تاريخ الوضع وعلى الجزء المدبب للبيضة .

تم خزن البيض بدرجة حرارة ١٥ °م ولفترة لاتزيد على اسبوع قبل دخوله
 المفرخة من نوع Petersime التابعة الى دائرة خدمات التـسـرـوة
 الحيوانية - قسم الدواجن في ابي غريب ولمدة اسبوع واحد تم بعدها كسر البيض المرقد
 لفحص النمو الجنيني وتحديد الخصوبة .

التجربة الثانية : معدلات تخفيف المنسي وجرع التمنية :

اجريت هذه التجربة مع التجربة الثالثة في وقت واحد وفي قاعة واحدة واستخدم في
 التجريبتين ٣٠٨ دجاجة و ٤٥ ديكاً بممر ٢٦ اسبوعاً خصصت منها ١٠٨ دجاجات
 و ١٥ ديكاً للتجربة الثانية بصورة عشوائية . وضعت الطيور في اقفاص فردية وقسم
 الدجاج الى ١٢ مجموعة كل مجموعة تضم ٩ دجاجات .
 بعد جمع المنسي من الديكة جرى تخفيف المنسي بمعدل (٢:١)
 اى جزئ منسي الى جزئين من المخفف . ومعدل (٤:١) ومعدل (٦:١) وجرى
 التمنية من كل معدل تخفيف بثلاث جرعات هي ٢٥ ، ٧٥ ، ١٢٥ مليون نطفة وأتممت
 نفس الطريقة في التمنية بمنسي غير مخفف ونفس الجرع المبينة اعلاه .
 جمع البيض يومها ولمدة ٢١ يوماً ابتداءً من اليوم الثاني بعد التمنية وجرى
 ترقيم البيض بأرقام الدجاجات وتاريخ الوضع . وتم خزنه بدرجة ١٥ °م لفترة لاتزيد على
 اسبوع واحد قبل ادخاله المفرخة . حسب الافراخ الناتجة لغرض تحديد نسبة الفقس
 ثم كسر البيض غير الفاقس لغرض حساب نسبة الخصوبة ونسبة الاجنة النافقة .

التجربة الثالثة : القزاوج السوى Natural mating :

وزعت الطيور حسب النسب (١ ديك : ٢٠ دجاجة) (٢٠:١) و (٢٠:٢) و (٢٠:٣)
 ، ٢٠:٤ و ٢٠:٥ ومواقع مشاهدتين للمعاملة الواحدة وضعت الطيور في عشرة اكمان

(Pens) مساحة كل منها (٢×٣ م) . جمع البيض يوميا وتم ترقيمه لكل كن بصورة منفصلة وخزن البيض لفترة لاتزيد على اسبوع قبل ادخاله المفرخة وبعد فقس البيض • حسب الافراخ الناتجة وكسر البيض غير الفاقس لحساب نسب الخصوبة • الفقس والاجنة الناقصة •

فحصت الديكة في بداية التجربة للتأكد من عدم وجود الحقم (Sterility) . تم اخراج الديكة في بداية الاسبوع السابع من التجربة واستمر جمع البيض يوميا ولمدة ٢٥ يوما لحساب انخفاض الخصوبة •

الصفات المدروسة :

١- النسبة المئوية للخصوبة :

تم حسابها حسب المعادلة التالية بعد معرفة عدد البيض المخصب •

$$\text{النسبة } \% = \frac{\text{عدد البيض المخصب}}{\text{عدد البيض المنتج الكلي}} \times 100$$

٢- نسبة الفقس والاجنة الناقصة Hatchability and embryonic mortality

_____ :

حسبت نسبة الفقس المئوية نسبة الى البيض المخصب وكما يأتي :

$$\text{نسبة الفقس } \% = \frac{\text{عدد الافراخ الناتجة}}{\text{عدد البيض المخصب}} \times 100$$

نسبة الاجنة النافقة كذلك جرى تحديدها نسبة الى عدد البيض المخصب وكما يلي :

$$\text{نسبة الاجنة النافقة \%} = \frac{\text{عدد الاجنة النافقة}}{\text{عدد البيض المخصب}} \times 100$$

٣- طول فترة الخصوبة Duration of fertility

جرى قياس هذه الصفة عن طريق حساب عدد ايام انتاج بيض مخصب ابتداءً من اليوم الثاني من تنمية الدجاجة تلقحة مفردة ولغاية آخر بيضة مخصبة يعقبها انتاج ثلاث بيضات غير مخصبة (Anseh وزملاؤه ١٩٨٠) كما تم تحديد انخفاض الخصوبة الناتجة عن التزاوج السوي والتنمية الصناعية .

٤- الخصوبة خلال فترة الخصوبة

Fertility during duration of fertility

حسبت نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة لكل معاملة بعد معرفة عدد البيض المخصب خلال فترة الخصوبة حسب المعادلة الاتية :

$$\text{نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة \%} = \frac{\text{عدد البيض المخصب خلال فترة الخصوبة}}{\text{عدد البيض المنتج خلال فترة الخصوبة}} \times 100$$

التحليل الاحصائي :

صمت التجربتان الاولى والثانية وفق تجربة عاملية باستخدام تصميم القطاعات

العشوائية الكاملة Factorial Experiment Conducted in a R.C.B.D.

• واجهت الاسابيع قطاعات لان العمر عامل مؤثر في الخصوبة .

اما التجربة الثالثة فقد صمت وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة مع تسجيل اكرر

من مشاهدة R.C.B.D With more than one observation per

experimental unit واجهت الاسابيع قطاعات ايضاً واخذت مشاهدتان لكل معاملة .

• تم تحويل النسب الى $\% \sqrt{\text{arc sin}}$ قبل ادخالها التحليل الاحصائي .

• وحددت معنوية الفروق بين المعاملات باختبار LSD المعدل (Revised LSD)

• ومستوى معنوية $\% (\text{الراوى وخلف } 1980)$.

• قورن التزاوج السوى والتقنية الصنعية وفق اختبار t (t Test) .

نماذج التحليل الاحصائي :

التجربة الاولى :

$$Y_{ijkl} = M + a_i + b_j + c_k + (ab)_{ij} + (ac)_{ik} + (bc)_{kj} \\ + (abc)_{ijk} + r_l + E_{ijkl}$$

حيث

a	تأثير التخفيف
b	تأثير فترة الخزن
c	تأثير درجة حرارة الخزن
r	تأثير القطاع

التجربة الثانية :

$$Y_{ijk} = M + a_i + b_j + (ab)_{ij} + r_k + E_{ijk}$$

حيث :

a تأثير مستويات التخفيف

b تأثير جرع النطف

r تأثير القطاع

التجربة الثالثة

$$Y_{ijk} = M + t_i + r_j + E_{ij} + E_{ijk}$$

حيث

t تأثير المعاملة

r تأثير القطاع

E_{ij} الخطأ التجريبي

E_{ijk} خطأ المهنه

النُّتَاجُ وَالْمُناقِشَةُ

النتائج والمناقشة

١- التنمية الصناعية :

خزن المنسي :

تشمل النتائج التي تم الحصول عليها على النسب المئوية للخصوبة حسب الفترات بعد التنمية الصناعية من ٨-٢ أيام بعد التنمية ومن ١-١٥ يوما بعد التنمية واستخدام المنسي المخفف وغير المخفف وفترتي الخزن ٣ و ٦ ساعات ومدرجات حرارة للخزن مختلفة تشمل على ٢ ، ٥ ، ٥ ، ٢٥ درجة مئوية .

لقد كانت معدلات حركة النطف للمنسي المستخدم في التنمية للفترتين التجريبتين هي ٤١ ± ١٦ و ٣٩ ± ٣٣ ملحق (١) . وظهرت نتائج التحليل الاحصائي لجدول تحليل التباين (جدول رقم ٤) بان هناك تأثيرا معنويا لجميع المعاملات المستخدمة على نسبة الخصوبة الناتجة عن الاسبوع الاول بعد التنمية الصناعية وتبين ان تأثير التخفيف كان عالي المعنوية ($٠.١ > P$) على نسبة الخصوبة للاسبوع الاول والثاني بعد التنمية . وقد بلغت نسبة الخصوبة للاسبوع الاول والثاني بعد التنمية بالمنسي المخفف وغير المخفف ٦٦٤ % و ٢٥٨ % للاسبوع الاول بعد التنمية و ٣١٩ % و ٤٠٠ % للاسبوع الثاني بعد التنمية على التوالي (جدول رقم ٥) وهذا يتفق مع ما اشارت اليه المحوث السابقة من وجود تأثير كبير لمكونات المخفف في الحفاظ على القابلية الاخصابية للحيامن المخزونة خارج الجسم (Invitro) قبل التنمية حيث اشار Sexton و Fewlass (١٩٧٨) . الى اهمية الصوديوم كلوتاميت (Sodium glutamate) والبوتاسيوم (Potassium) في الحفاظ على حياة النطف خلال فترة الخزن كما لاحظوا حصول انخفاض في الخصوبة

جدول رقم (٤) تحليل التباين للنسبة المئوية للخصوبة خلال الاسبوع الاول والثاني بعد التمنية بمنسي لمعاملات الخزن المختلفة .

متوسطات المربعات			
مصادر التباين	درجات الحرية	نسبة الخصوبة للفترة ٨-٢ يوم بعد التلقيح	نسبة الخصوبة للفترة ٩-١٥ يوما بعد التلقيح
القطاعات	١	١١٠,٨٣٢	٣٠,٠٤٥
المعاملات	١١	** ٥٥٦,٢٧٢	** ٤٧٩,٥٣٦
التخفيف (A)	١	** ٤١٦٤,٦٤٣	** ٤٥١٦,٨١٦
الوقت (B)	١	* ٤٥٤,٤٧٩	٧٩,٣١٩
درجة الحرارة (C)	٢	* ٥٠٨,٤٣٧	٢٨,٩٥٤
AXB	١	٦,٣٣١	٢١١,٥٤١
AXC	٢	٧٥,١١٣	٧٧,١٨١
BXC	٢	١٥٥,٩٣١	٨٥,٨٦٤
AXBXC	٢	٧,٢٨٧	٤٠,٨١٠
الخطأ التجريبي	١١	٨٠,٣٦٧	٥١,٠٥٨

* $1 > 0.05$

** $1 > 0.01$

جدول رقم (٥) تأثير التخفيف ، فترة الخزن ودرجة حرارة خزن المني على النسبة المئوية للخصوبة خلال الاسبوع الاول والثاني بعد التمنية .

التأثيرات	النسبة المئوية للخصوبة للفترة ٨-٢ يوم بعد التمنية	النسبة المئوية للخصوبة للفترة ١٥-٩ يوما بعد التمنية
تأثير التخفيف		
منسي مخفف	٦٦٫٤ ^أ	٣١٫٩ ^أ
منسي غير مخفف	٢٥٫٨ ^ب	٤٫٠ ^ب
تأثير فترة الخزن		
خزن ٣ ساعات	٥٢٫٠ ^أ	٢١٫٨
خزن ٦ ساعات	٤٠٫١ ^ب	١٤٫٢
درجة حرارة الخزن		
٢°م	٣٣٫٩ ^ب	١٦٫٤
٥°م	٤٩٫٤ ^أ	١٨٫٢
٢٥°م	٥٤٫٩ ^أ	١٨٫٨

النسب التي تحمل حروفاً متشابهة لا تختلف عن بعضها معنوياً لكل صفة ولكل فترة بعد التمنية بشكل منفصل .

حد استخدام مخفف لا يحتوي على المادتين ، وأشاروا الى ان البوتاسيوم يفقد احيادها من خلايا النطف تحت الظروف المجهدة كالخزن ، وان المستويات العالية من البوتاسيوم في المخفف ، تعد ضرورية لحياة النطف . وقد اكد Lake (١٩٦٠) ان قابلية المخفف في الحفاظ على حيوية النطف تعود الى محاولة توفير بيئة للنطف مشابهة لبيئة السائل الموجود في الاسهر (Vas deferens) فسي احتوائه على البوتاسيوم والصوديوم والخنيسوم والكلوتاميت (glutamate) . ان ذكر Munro (١٩٣٨) ان النطف تبقى حية في منطقة الاسهر لمدة ٢٦ - ٢٨ يوما .

اما تأثير فترة خزن المنسي خارج الجسم قبل التنية على نسبة الخصوة فكانت النسب لفترات الخزن ٣ و ٦ ساعات للاسبوع الاول بعد التنية ٥٢.٠ % و ٤٠.٠ % على التوالي . ونسبة الخصوة للاسبوع الثاني بعد التنية ٢١.٨ % و ١٤.٢ % لفترتي الخزن على التوالي (جدول رقم ٥) وقد اظهر التحليل الاحصائي وجود تأثير معنوي ($P < 0.05$) لفترة الخزن على نسبة الخصوة للاسبوع الاول بعد التنية . ولم يكن التأثير معنويا على نسبة الخصوة للاسبوع الثاني بعد التنية (جدول رقم ٤) وقد يكون سبب انخفاض نسبة الخصوة مع تقدم فترة الخزن الى زيادة نسبة النطف ذات الرقبة المعقوفة (Crooked-Necked spermatozoa) حيث هناك ارتباط سالب ($r = -0.77$) بين نسبة النطف ذات الرقبة المعقوفة والخصوة ويرجع الانخفاض في قابليتها هذه النطف على الاخصاب الى الصعوبة التي يواجهها النطف في النفاذ خلال غشاء البويضات (Yuichi ، ١٩٦٠) . بالاضافة الى ان زيادة فترة الخزن تؤدي الى زيادة نسبة النطف الميتة وزيادة في نسبة النطف غير الطبيعية كالنطف ذات الذيل الملفوف (Sperm tail coiling) وان هذا التأثير يكون اكثرو وضوحا في المنسي غير المخفف (Clarke وزملاؤه ، ١٩٨٤) .

وقد فسر Buckland (١٩٧١ ، a ، b) تأثير النطف بالخبز خارج الجسم يكون بتأثير الانزيمات التي تتواجد في النطفة فقط ولا توجد في البلازما المنوية وهي Fumarase و Aconitase حيث تنخفض فعاليتها عند الخزن . اما الانزيمات التي تتواجد في النطف وفي البلازما المنوية على حد سواء فتتأثر بالخبز كالآتي ، تنخفض فعالية انزيمات Aminopeptidase و glutamic oxaloacetic transaminase بينما ادى الخزن الى زيادة فعالية انزيمات Aldolase و Lactic dehydrogenase .

اظهر التحليل الاحصائي وجود تأثير معنوي ($0.05 > P$) لدرجات حرارة الخزن على نسب الخصوبة للاسبوع الاول بعد التمنية (جدول رقم ٤) حيث بلغت معدلات نسب الخصوبة لدرجات حرارة الخزن ٢٥ ، ٥ ، ٥ ، ٢٥ م° كالآتي ٣٣.٩ % ، ٤٩.٤ % و ٥٤.٩ % للاسبوع الاول بعد التمنية و ١٦.٤ % ، ١٨.٧ % و ١٨.٨ % للاسبوع الثاني بعد التمنية لدرجات حرارة الخزن على التوالي (جدول رقم ٥) ونلاحظ انخفاض نسبة الخصوبة معنويًا عند الخزن بدرجة حرارة ٢ م° عن تلك الناتجة عن الخزن بدرجات حرارة ٢٥ ، ٥ م° ولم تكن هناك فروقات معنوية بين نسب الخصوبة لدرجات الحرارة ٢٥ ، ٥ م° مما يدل ان هاتين الدرجتين ملائمة لخزن نطف الديكة المحلية في هذا المخفف . واظهر التحليل الاحصائي كذلك عدم وجود تأثير معنوي لدرجة حرارة الخزن على نسبة الخصوبة للاسبوع الثاني بعد التمنية (جدول رقم ٤) وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه Clarke وولاوله (١٩٨٤) و Sexton (١٩٧٧) و Sexton (١٩٧٦) . ويمكن ان يرجع سبب الانخفاض في نسبة الخصوبة عند درجة ٢ م° الى زيادة نسبة النطف ذات الرقبة المعقوفة عند الخزن بدرجات حرارة منخفضة (Yuiohi ، ١٩٦٠) . ولم يلاحظ وجود تأثير معنوي للتدخلات بين التخفيف ووقت الخزن ، التخفيف ودرجة الحرارة ، وقت الخزن

ودرجة الحرارة ، التخفيف ووقت الخزن ودرجة الحرارة (جدول رقم ٤) .

لقد كانت نسب الخصوبة لمعاملتي المقارنة (بدون تخفيف وبدون خزن ، تخفيف وبدون خزن) للاسبوع الاول بعد التمنية ٦٨,٤% و ٨٣,٥% وللأسبوع الثاني بعد التمنية ٤٧,٩% و ٤١,٥% (ملحق رقم ٢) ، حيث يلاحظ ان نسبة الخصوبة للمني المخفف كانت افضل من المنى غير المخفف خلال الاسبوع الاول بعد التمنية ويعود ذلك الى التأثير الحافظ والمنشط للمخفف . اما انخفاض نسبة الخصوبة للمني غير المخفف بدرجة كبيرة فقد يعود لارتفاع درجات الحرارة في القاعة حيث اجريت التجربة صيفا . وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه Terada وويلأوه (١٩٨٤) و Demeritt (١٩٧٩) . كذلك نلاحظ ان نسبة الخصوبة للمني المخفف غير المخزون لم تختلف كثيرا عن نسبة الخصوبة الناتجة عن المنى المخفف والمخزون لمدة ٣ ساعات ودرجة حرارة ٢٥ م° ، بينما سبب الخزن انخفاضا كبيرا في خصوبة المنى غير المخفف المخزون تحت ظروف التجربة .

وبين جدول رقم (٦) نسب الخصوبة التي تم الحصول عليها باستخدام المعاملات التجريبية . حيث نلاحظ ان افضل نسبة خصوبة تم الحصول عليها من خزن السائل المنوي المخفف بدرجة حرارة ٢٥ م° ولفترة ٣ ساعات حيث بلغت ٨٢,٩% وان زيادة فترة الخزن للسائل المخفف والمخزون بدرجة ٢٥ م° الى ٦ ساعات ادى الى انخفاض غير معنوي في نسبة الخصوبة ٧٦,٨% . اما المنى غير المخفف فنلاحظ ان افضل نسبة خصوبة كانت بدرجة ٥ م° حيث بلغت ٣٦,٢% وهي منخفضة وهذا متوقع حيث ان المنى غير المخفف ليس له القابلية للخزن خارج الجسم . وفيما يخص الاسبوع الثاني بعد التمنية افضل خصوبة ٤٦,٧% ناتجة عن المنى المخفف مخزون لثلاث ساعات ودرجة ٥ م° وهي لم تختلف معنويا عن المنى المخزون بدرجة حرارة ٢٥ م° .

جدول رقم (٦) نسب الخصوبة الناتجة عن التلقيح بمبي مخزون لفترةتي خزن وبد رجات حرارة حزن مختلفة للأسبوعين الأول والثاني بعد التلقيح

درجات حرارة الخزن (°م)					النتي	فترة الخزن (ساعة)	نسب الخصوبة للفترة ٨-٢ يوم بعد التنمية (%)
٢٥	٥	٠	٢	٤			
٢٩ر٠	٤	٣٦ر٢	ب.ج	ج	٢٣ر٠	٣	غير مخفف
٣٠ر٩	٤	٣١ر٠	٤	د	٤ر٥	٦	
٨٢ر٩	١	٧٢ر٢	أ.ب	أ.ب	٦٨ر٨	٣	مخفف (٢:١)
٧٦ر٨	١	٥٨ر٢	أ.ب.ج	ب.ج	٣٩ر٢	٦	
٣٢ر٦	ج.د	ز.ر	د	ج.د	٥ر٥	٣	غير مخفف
١٦ر٦	ج.د	٢ر١	ج.د	د	٠ر٠	٦	
٣٢ر٦	١	٤٦ر٧	١	١	٣٩ر١	٣	مخفف (٢:١)
٢٥ر٨	أ.ب	٢٥ر٨	أ.ب	أ.ب	٢١ر٥	٦	

النسب التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنويًا لكل فترة بعد التنمية بشكل منفصل .

معدل التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية

معدلات حركة النطف في المني المستخدم في التمنية للفترة الثلاث هي

$$38.0 \pm 0.16, 0.04 \pm 0.05, 0.03 \pm 0.02 \text{ . ملحوظ (١) .}$$

بلغت معدلات نسب الخصوبة للأسبوع الأول الناتجة عن معدلات التخفيف

صفر ، (٢ : ١) ، (٤ : ١) ، (٦ : ١) كالآتي ٦٦٤ % ، ٦٩٤ % ، ٧٦٦ % ،

٦٦٤ % (جدول رقم ٧) . وقد أظهر التحليل الاحصائي وجود تأثير معنوي

($1 > 0.05$) لمعدلات التخفيف على نسبة الخصوبة (جدول رقم ٨) وقد وجد

من اختبار الفروق بين المتوسطات تفوق معدل التخفيف (٤ : ١) معنويًا

($1 > 0.05$) على بقية معدلات التخفيف عدا معدل التخفيف (٢ : ١) الذي

لم يختلف عنه معنويًا ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين نسب الخصوبة لمعدلات

التخفيف صفر ، (٢ : ١) ، (٦ : ١) .

ان تفوق معدل التخفيف (٤ : ١) في نسبة الخصوبة يدل على ان هذا

المعدل قد هيأ الظروف الملائمة للنطف للاستمرار بنشاطها وان الضرر الذي لحق

بالنطف عند هذا المعدل بسيط مقارنة بتخفيف ٦ : ١ وتتفق النتائج مع ما وجدته

Sexton (١٩٧٦) . وتتفق هذه النتائج مع Ronald (١٩٧٩) و Demeritt

(١٩٧٩) في تفوق معدل التخفيف (٤ : ١) في نسبة الخصوبة على المني غير المخفف

وان هذا التفوق قد يعود الى التأثير المنشط للمخفف الذي هيأ بيئة

ملائمة للنطف افضل من تلك الموجودة في المني غير المخفف .

ويلاحظ من ملحوظ رقم (٣) انخفاض في نسبة الخصوبة الناتجة عن معدل

التخفيف (٦ : ١) وهذه الحالة تتفق مع ما ذكره Rowell و Cooper (١٩٥٧) من

حصول انخفاض في نسبة الخصوبة يرافق زيادة معدلات التخفيف ويمكن ان يرجع سبب

جدول رقم (٧) تأثير معدلات التخفيف ، عدد النطف المستخدمة في التمنية والفترات على نسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة ونسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة .

التأثيرات	نسبة الخصوبة للفترة ٢٨-٣٠ أيام بعد التمنية (%)	فترة الخصوبة (يوم)	نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة (%)
غير مخفف	٦٦ر٤ ^ب	١١ر٣	٦٢ر١
معدلات التخفيف	٦٩ر٤ ^أ	٩ر٧	٦٣ر٤
٢ : ١	٧٦ر٦	٩ر٩	٦٨ر١
٤ : ١	٦١ر٤ ^ب	٩ر١	٦٣ر٣
٦ : ١	٦٤ر٦	٩ر٣	٥٩ر٩
عدد النطف الملقح	٦٧ر٨	٩ر٩	٦٤ر٢
٧٥	٧٢ر٨	١٠ر٧	٦٨ر٤
بها (مليون)	١٢٥		
الاولى	٦٦ر٥	١٠ر١	٥٨ر٦
الثانية	٧٠ر٠	٩ر٧	٦٨ر١
الثالثة	٦٩ر٥	١٠ر٢	٦٥ر٨

النسب التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنوياً .

جدول رقم (٨) تحليل التباين لنسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة ، نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة ، نسبة النقص ونسبة اللجنة
الناقصة لتجربة معدلات التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التقنية .

متوسطات المهمات					درجات الحرية	مصادر التباين
نسبة اللجنة الناقصة	نسبة النقص خلال فترة الخصوبة	نسبة الخصوبة فترة الخصوبة	نسبة الخصوبة للفترة ٨-٢ أيام بعد التلقيح	نسبة الخصوبة التي		
** ٤١٢,٣٦	٤١٢,٧٤	١٠٣,٥١٣	٠,١١٩	٣١,٨٨٠	٢	الفسرات
٩٩,١٥٦	٩٩,٢٥٤	٦٥,٥١٢	٤,١١٠	** ١٢٨,٩٠٢	١١	المعاملات
١٦١,٢٦٧	١٦١,٦٠٨	٢٤,٧٦٦	٧,٤٦٢	* ١٣٦,٠٧٢	٣	معدلات التخفيف
٢٤,٧٦٣	٢٥,١٢٠	٨٤,٦٢٨	٦,٠٥١	٤٣,٢٨٩	٢	عدد النطف الملقح بها
٩٢,٨٩١	٩٢,٧٨٩	٧٩,٤٩٨	٣,٢٥٣	** ١٥٣,٨٥٤	٦	المعدلات x عدد النطف
٦٠,٦٨٤	٦١,١٦٥	٣٢,٧٧٠	٥,٥٦٤	٢٩,٢٣٢	٢٢	الخطأ التجريبي

التباين الكلي ٣٥

* $0.05 > P$

** $0.01 > P$

الانخفاض في الخصوبة الى ان زيادة التخفيف عن (٤:١) يؤدي الى نهضة سادة
 الفعالية الاضية للنطف وبالتالي تنخفض الخصوبة (Sexton ، ١٩٧٦) ويرجع
 سبب الانخفاض في الخصوبة مع ارتفاع معدل الايض الى تراكم نواتج عملية الايض
 وزيادة تركيزها الذي يؤدي الى موت النطف (Clarke وولاوله ١٩٨٤) . وقد يكون
 سبب الانخفاض في نسبة الخصوبة هو زيادة نسبة النطف ذات الرقبة المعقوفة التي
 تصاحب معدلات التخفيف العالية (Yuichi ، ١٩٦٠) . او بسبب تغيرات في
 نفاذية جدران خلايا النطف (Rowell ، Cooper ، ١٩٦٠) . اما تأثير معدلات
 التخفيف على فترة الخصوبة فيشير جدول رقم (٨) لتحليل التباين بعدم وجود
 فروق معنوية بين المعدلات وكذا الحال بالنسبة الى نسبة الخصوبة خلال فترة
 الخصوبة ، نسبة القس ونسبة الاجنة الناقصة حيث بلغت فترة الخصوبة لمعدلات
 التخفيف المذكورة آنفا هي ١١٢ ، ٩٧ ، ٩٩ ، ٩٩ ايام على التوالي ونسبة
 الخصوبة خلال فترة الخصوبة لمعدلات التخفيف نفسها هي ٦٢.٠ % ، ٦٣.٣ % ،
 ٦٨.١ % و ٦٣.٣ % على التوالي (جدول رقم ٧) وكذلك نسبة القس للمعدلات
 نفسها ايضا وهي ٩٣.٠ % ، ٨٦.٣ % ، ٩١.٦ % و ٩١.٠ % على التوالي ونسبة
 الاجنة الناقصة ايضا هي ٦.٩ % ، ١٣.٦ % ، ٨.٣ % و ٨.٩ % على التوالي (جدول
 رقم ٩) مما يدل على ان تأثير معدلات التخفيف يقتصر على الخصوبة فقط باعتبار
 ان المعدلات تؤثر على النطف فتصيب بعضها بالاذى اما النطف التي تحدث
 الاخصاب فهي غير متأثرة باضرار وبالتالي لا يظهر تأثير للمعدلات على الصفات الاخرى
 غير الخصوبة . وانقت هذه النتائج مع Sexton (١٩٧٦) .

اما بالنسبة الى عدد النطف المستخدمة في التمنية فقد بلغت معدلات نسب
 الخصوبة ٦٤.٦ % ، ٦٢.٨ % و ٧٢.٨ % وفترة الخصوبة كانت ٩٣ ، ٩٩ و ١٠٧ يوم
 باستخدام جرع المني الحاوية على ٢٥ ، ٧٥ و ١٢٥ مليون نطفة على التوالي
 (جدول رقم ٧) .

وقد اظهر التحليل الاحصائي عدم وجود تأثير معنوي لعدد النطف المستخدمة في التجربة على نسبة الخصوبة وفترة الخصوبة (جدول رقم ٨) وتتفق هذه النتائج مع نتائج Gowe (١٩٥٠) و Maeza و Buss (١٩٧٦) . بينما اختلفت هذه النتائج مع النتائج التي توصل اليها كل من Gowe و Taneja (١٩٦٠) و Taneja و Gowe (١٩٦٢) . ويهود الاختلاف الى استخدامهم عدد نطف قليل في كل تنمية حيث بلغ ١٢ مليون نطفة .

لم تؤثر اعداد النطف المستخدمة معنويا على نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة (جدول رقم ٨) حيث بلغت النسب ٥٩.٩% ، ٦٤.١% ، ٦٨.٤% للاعداد المذكورة آنفا على التوالي (جدول رقم ٧) .

لم يكن تأثير عدد النطف معنويا على نسبة الفقس ونسبة الاجنة الناقصة (جدول رقم ٨) حيث بلغت نسب الفقس ٩١.٩% ، ٨٩.٩% و ٨٩.٥% للاعداد المختلفة على التوالي ونسبة الاجنة الناقصة ٨.٠% ، ١٠.٠% و ١٠.٥% للاعداد نفسها على التوالي (جدول رقم ٩) . لقد اتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه كل من Taneja و Gowe (١٩٦٢) ، McCartney و Brown (١٩٧٦) ، Hughes (١٩٧٨) ، و Hughes و Holleman (١٩٧٦) . حيث ان من الممكن ان تتأثر نسبة الفقس بكون النطف ذات حيوية او ضعيفة ولكن عدد النطف كان من المحتمل ان يؤثر على الخصوبة باعتبار ان جزء من هذه النطف قد تكون ميتة او مشوهة فلا تحدث الاخصاب اما نسبة الفقس فتم حسابها عكسي اساس المبيض الخصب . وقد اظهر التحليل الاحصائي وجود تأثير عالي المعنوية للتداخل بين معدلات التخفيف وعدد النطف

جدول رقم (١) تأثير معدلات التخفيف ، عدد النطف المستخدمة في التخصيب
والفترات على نسبة النقس ونسبة الاجنة النافقة .

التأثيرات	نسبة النقس (%)	نسبة الاجنة النافقة (%)
غير مخفف	٩٣ر٠	٦ر٩
معدلات التخفيف ٢ : ١	٨٦ر٣	١٣ر٦
٤ : ١	٩١ر٦	٨ر٤
٦ : ١	٩١ر٠	٩ر٠
٢٥	٩١ر٩	٨ر٠
عدد النطف الملقح ٧٥	٨٩ر٩	١٠ر١
بها (مليون) ١٢٥	٨٩ر٥	١٠ر٥
الاولى	٩٣ر٦ ^أ	٦ر٣ ^أ
الفترات الثانية	٩٣ر٧ ^أ	٦ر٢ ^أ
الثالثة	٨٣ر٨ ^ب	١٦ر٢ ^ب

النسب التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنويا .

المستخدمة في التنمية على نسبة الخصوبة (جدول رقم ٨) ومن ملاحظة نسب الخصوبة في الجدول رقم (١٠) يتبين لنا ان اعلى نسبة للخصوبة كانت بمعدل تخفيف (٤:١) والتنمية بمعدل ٧٥ مليون نطفة (٨٧,١ %) التي تختلف مع (> ٠,٥ ر) عن جميع النسب الاخرى عدا نسبي الخصوبة للمني المخفف (٤:١) بجرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة ٥ و مني غير مخفف وجرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة ايضا (٨٠,١ % و ٧٨,٧ % على التوالي) . وعليه فان افضل نسبة للخصوبة في المنسي غير المخفف كانت بجرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة (٧٨,٧ %) بينما افضل جرعة للمني المخفف بمعدل (٤:١) كانت بجرعة ٧٥ مليون نطفة (٨٧,١ %) وافضل جرعة للمني المخفف بمعدل (٦:١) كانت بجرعة ٢٥ مليون نطفة (٧٢,٩ %) كسب مطلقة . الا ان نسبة الخصوبة (٧٨,٧ %) لم تختلف معنويا عن النسبتين الباقيتين في حين ان النسبتين الباقيتين (٨٧,١ % و ٧٢,٩ %) اختلفتا معنويا (> ٠,٥ ر) فيها بينهما .

واتفقت هذه النتائج مع ما توصلت اليه البحوث السابقة التي اكدت على ضرورة كون الجرعة المستخدمة في التنمية حاوية على ١٠٠ مليون نطفة عند التنمية بمنسي غير مخفف لضمان خصوبة جيدة كما جاء في نتائج ابحاث كل من Lake (١٩٨٣) . و Rowell و Cooper (١٩٥٧) . وأمكانية الحصول على خصوبة جيدة ايضا عند التنمية بمعدل نطف اقل من ذلك عند تخفيف المنسي ، حيث استطاع Sexton (١٩٧٢) ان يحصل على خصوبة (٨٤ %) عند التنمية بمنسي مخفف (٤:١) وجرعة حاوية على ٢٠ مليون نطفة وقد يرجع الاختلاف في عدد النطف التي وجدت ملائمة للتنمية في الدراسة الحالية ومع ما توصل اليه Sexton (١٩٧٢) الى استخدامه مخفف BPSE بينما استخدم مخفف Lake في الدراسة

جدول رقم (١٠) تأثير المعاملات المختلفة على نسبة الخصوبة ، فترة الخصوبة
ونسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة .

معدل التخفيف	عدد النطف الملقح بها (مليون)	نسبة الخصوبة للفترة ١٨-٢١ يوم بعد التمنية (%)	نسبة الخصوبة فترة الخصوبة (يوم)	نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة (%)
	٢٥	د هـ	٥٦,٣	٩,٨
بدون تخفيف	٢٥	جد هـ	٦٤,١	١٠,٤
	١٢٥	أ ب	٧٨,٧	١٣,٦
	٢٥	ب ج د	٦٦,٣	٩,٧
تخفيف (٢:١)	٢٥	ب ج د	٧٠,٤	٩,٥
	١٢٥	ب ج د	٧١,٤	١٠,٠
	٢٥	جد هـ	٦٢,٧	٨,٩
تخفيف (٤:١)	٢٥	أ	٨٢,١	١٠,١
	١٢٥	أ ب	٨٠,١	١٠,٩
	٢٥	ب ج	٧٢,٩	٨,٩
تخفيف (٦:١)	٢٥	هـ	٤٩,٩	٨,٩
	١٢٥	د هـ	٦١,٢	٩,٤

المعدلات التي تحمل حروفاً متشابهة لا تختلف عن بعضها معنوياً .

الحالية وكذلك اختلاف النوع حيث استخدم في دراسته اللكپورن الأبيض واستخدم الدجاج المحلي في العراق في هذه الدراسة .

لم يلاحظ وجود تأثير معنوي للتداخل بين معدلات التخفيف وعدد النطف المستخدمة في التمنية على الصفات المدروسة الأخرى (جدول رقم ٨) وكما هو موضح في الجدولين المرقمين (١٠ و ١١) اللذين يبينان أن أطول فترة خصوبة لجميع معدلات التخفيف كانت عند استخدام جرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة للمنسي غير المخفف ولو أن نفس هذه الجرعة كانت قد سببت أطول فترة خصوبة لجميع معاملات التخفيف مقارنة بباقي الجرعات المختلفة . أما فيها يخص نسبة الخصوبة خلال فترة الخصوبة فكانت أعلى النسب هي عند استخدام جرعة حاوية على ١٢٥ مليون نطفة عند تخفيف المنسي (٤ : ١) وكذلك فإن الجرعة الحاوية على ١٢٥ مليون نطفة سببت أعلى نسب خصوبة في جميع معدلات التخفيف للمنسي عدا معدل التخفيف (٢ : ١) حيث تفوقت الجرعة الحاوية على ٧٥ مليون نطفة على باقي الجرعات الأخرى المستخدمة . أما نسب الفقس فقد كان أفضل نسبة فقس عند التمنية بمنسي غير مخفف وجرعة حاوية على ٢٥ مليون نطفة وبالنسبة لمعدلات التخفيف (٢ : ١) و (٦ : ١) فقد تفوقت نسب الفقس فيها عند استخدام جرعة تمنية حاوية على ١٢٥ مليون نطفة (جدول رقم ١١) .

يوضح ملحق رقم (٤) انخفاض نسبة الخصوبة بعد التمنية بمستويات تخفيف مختلفة ابتداءً من اليوم الثاني بعد التمنية . ونلاحظ من الملحق المذكور أن نسبة الخصوبة للمنسي المخفف كانت أعلى من نسبة الخصوبة للمنسي غير المخفف في بداية الأسبوع الأول بعد التمنية باستثناء معدل التخفيف (٦ : ١) الذي أعطى نسبة خصوبة منخفضة عن الجميع بسبب الأثر الضار لهذا المعدل العالي من التخفيف والذي سبق الإشارة إلى أسبابه وقد يعود سبب هذا الارتفاع في نسبة الخصوبة للمنسي المخفف إلى زيادة نشاط النطف للمنسي المخفف داخل قناة المبيض والتي يحدثها

جدول رقم (١١) تأثير المعاملات المختلفة على نسبة القس ونسبة الاجنة الناقدة .

معدل التخفيف	عدد النطف الملقح بها (مليون)	نسبة القس (%)	نسبة الاجنة الناقدة (%)
بدون تخفيف	٢٥	٩٨ر٤	١ر٥
	٧٥	٩٤ر٣	٥ر٧
	١٢٥	٨٦ر٣	١٣ر٧
تخفيف (٢ : ١)	٢٥	٨٦ر٧	١٣ر٣
	٧٥	٨٢ر٨	١٧ر٢
	١٢٥	٨٩ر٥	١٠ر٤
تخفيف (٤ : ١)	٢٥	٩٣ر٦	٦ر٣
	٧٥	٩٣ر١	٦ر٩
	١٢٥	٨٨ر١	١١ر٨
تخفيف (٦ : ١)	٢٥	٨٩ر١	١٠ر٨
	٧٥	٨٩ر٧	١٠ر٢
	١٢٥	٩٤ر١	٥ر٩

التخفيف (Clarke وزملاؤه ١٩٨٢) وتكون هذه الزيادة هي السبب في انخفاض الخصوبة الذي نلاحظه في الاسبوع الثاني بعد التمنية بينما استمرت خصوبة المنسي غير المخفف خلال الاسبوع الثاني مع حدوث انخفاض قليل نسبيا .

٢- نسبة عدد الذكور الى عدد الاناث في التزاوج السوى :

يتضح من جدول تحليل التباين عدم وجود تأثير معنوي لنسب التزاوج المستخدمة على نسبة الخصوبة (جدول رقم ١٢) حيث بلغت نسبة الخصوبة ٨٨.٢ % و ٨٤.٦ % على ٩١.٩ % و ٨٧.٤ % و ٨٨.٨ % لنسب التزاوج (٢٠:١) ، (٢٠:٢) ، (٢٠:٣) ، (٢٠:٤) و (٢٠:٥) على التوالي (جدول رقم ١٣) .

ان هذه النتائج التي تشير الى امكانية الديك تلقيح عدد كبير من الاناث والحصول على نسبة خصوبة جيدة تتفق مع ما توصل اليه Fuquay و Renden (١٩٨٠) و Wilson و Harms (١٩٧١) و Parker و Bernier (١٩٥٠) وبالرغم من عدم وجود فروق معنوية في النتائج المشار اليها اعلاه الا اننا نلاحظ تفوق نسبة التزاوج (٢٠:٣) في نسبة الخصوبة ٩١.٩ % على باقي نسب التزاوج المستخدمة في هذه الدراسة .

ومن ملاحظة الملحق رقم (٥) نجد ان نسبة التزاوج السوى (٢٠:٣) كانت متفوقة في الاسبوع الاولى بعد ادخال الديكة على الاناث ، وحافظت هذه النسبة للتزاوج على نسبة خصوبة جيدة ومستقرة نسبيا خلال الفترات التجريبية ويمكن اعتبارها ملائمة للاستخدام في التزاوج السوى اما بقية نسب التزاوج السوى فيمكن ملاحظة

جدول رقم (١٢) تحليل التباين لتأثير نسب التزاوج على نسبة الخصوبة ، نسبة القفس ونسبة الاجنة الناقصة .

مصادر التباين	درجات الحرية	متوسطات المربعات			التباين الكلي
		نسبة الاجنة الناقصة	نسبة القفس	نسبة الخصوبة	
القطاعات (الفترات)	٦	٣٧١,٧٠٧٠ **	٣٧١,١٧٤١ **	٢١٤,٩٧٢٨ **	
المعاملات (نسب التزاوج)	٤	٣٨١,٦٩٠	٣٨١,٢١٠٣	٨٥٦,٣٣٦	
الخطأ التجريبي	٢٤	٣٨١,٧٢٦٢	٣٨١,٦٣٥٨	٣٤٣,٣١٠	
خطأ المينة	٣٥	٣٠٤,٠٢٠	٣٠٤,١٦٦	٣٥١,٣٩٧	
	٦٩				

** > ١٪

جدول رقم (١٣) معدلات نسب الخصوبة لنسب التزاوج المختلفة خلال الفترات التجريبية .

المعدل	نسب التزاوج				النسب (الأسابيع)
	٢٠:٥	٢٠:٤	٢٠:٣	٢٠:٢	
د ٧٧,٢	٨٢,٣	٥٩,٩	٨٧,٩	٧٢,٩	٨٥,٩
بج ٨٧,٨	٨٤,٥	٨٨,٩	٩٦,٨	٨٠,٨	٨٨,٣
أ ٩٤,٤	٩٤,٤	٩٤,٣	٩٧,٩	٨٩,٤	٩٦,٨
أبج ٩٠,٣	٨٩,٩	٩٤,٢	٨٩,٩	٨٩,٨	٨٩,٧
جد ٨٥,٤	٨٥,٥	٨٥,٩	٨٨,٤	٨٣,٨	٨٤,٢
أب ٩٢,٥	٩٥,٩	٩٥,٨	٩٣,٩	٨٥,٥	٩١,٩
أبج ٨٩,٦	٨٩,٩	٩٣,٧	٩١,٥	٩٠,٥	٨٢,٢
المعدل	٨٨,٨	٨٧,٤	٩١,٩	٨٤,٦	٨٨,٢

المعدلات التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنوياً .

تسبب بمسئولية بحسب خصوصيتها بشكل واضح نتيجة لوجود مشاكل سيادة بعض الديكة على البعض الاخر لوجود مقدرة عدد الديكة على تلقيح عدد الاناث الكبير بشكل يضمن خصوبة جيدة ومستقرة لبعض المعاملات .

اما نسبة الفقس فكانت ٨٣ % ، ٨٦٫٨ % ، ٨٣٫٩ % ، ٨٣٫١ % ، ٨٤٫٤ %
نسب التزاوج المذكورة سابقا على التوالي (جدول رقم ١٤) ونسبة الاجنة النافقة كانت ١٦ % ، ١٣٫١ % ، ١٦٫١ % ، ١٦٫٨ % و ١٥٫٦ %
نسب التزاوج المستخدمة على التوالي (جدول رقم ١٥) . لم يظهر التحليل الاحصائي وجود تأثير معنوي لنسب التزاوج على الصفتين (جدول رقم ١٢) على الرغم من ان نسبة التزاوج (٢٠ : ٢) كانت افضل نسب التزاوج في نسبة التفقيس وبالتالي الى نسبة الاجنة النافقة من حيث القيمة المطلقة لهما . وفيما يخص الفترات يتضح من التحليل الاحصائي (جدول رقم ١٢) وجود تأثير عالي المعنوية ($0.1 > P$) للفترات على نسبة الخصوبة ، نسبة الفقس ، نسبة الاجنة النافقة (الجداول المرقمة (١٣ ، ١٤ ، ١٥)) وهذا يتفق مع نتائج كهنسا (١٩٨١) و Lopez وزملائه (١٩٨١) .

يوضح الملحق رقم (٦) العلاقة بين نسبة الخصوبة لنسب التزاوج المختلفة مع عدد الايام بعد ازالة الديكة عن الاناث ، ان بعض المعاملات المستخدمة (٢٠ : ٢) ، (٢٠ : ٣) ، (٢٠ : ٤) حافظت على نسبة خصوبة جيدة حتى نهاية الاسبوع الثاني وهذا قد يكون ناتج عن تلقيح عدد مناسب من الاناث في فترة قريبة قبل سحب الديكة مما جعل الحيامن تبقى نشطة في قناة البيض خلال هذه الفترة .

المقارنة بين التزاوج السوي والتنمية الصناعية :

بلغت نسبة الخصوبة الناتجة عن نسبة التزاوج (٢٠ : ٣) في التزاوج السوي

جدول رقم (١٤) معدلات نسب القس للتفاوت المختلفة خلال الفترات التجريبية .

المعدل	نسب التباين				القسرات (الاصابع)
	٢٠:٥	٢٠:٣	٢٠:٢	٢٠:١	
أ ٩٠,٢	٨٣,٧	٩٣,٧	٩٥,٢	٨٠,٨	الاولى
أ ٩٠,٧	٨٨,٥	٨٩,١	٩٤,٨	٩٠,٩	الثانية
أ ٩١,٩	٩٤,٧	٩٢,٤	٩٨,٤	٨٨,٧	الثالثة
ب ٨٤,٩	٨٨,٦	٨٠,٥	٨٦,٨	٨٦,٣	الرابعة
ج ٧٦,٩	٨٠,٣	٨٢,٤	٧٦,٢	٧٠,٩	الخامسة
ب-ج ٨١,٥	٨١,٥	٧٨,٣	٨١,٩	٨٥,٨	السادسة
ج ٧٤,٤	٧٣,٣	٧١,١	٧٤,٦	٨٠,٨	السابعة
المعدل	٨٤,٤	٨٣,٩	٨٦,٨	٨٣,٥	

المعدلات التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها .

جدول رقم (١٥) معدلات نسب الاجنة الناقصة لنسب التزاوج المختلفة خلال الفترات التجريبية .

المعدل	نسب التزاوج				الفترات (الايام)
	٢٠:٥	٢٠:٤	٢٠:٣	٢٠:٢	٢٠:١
أ ٩٨	١٦٣	٢٨	٦٣	٤٨	١٩
أ ٩٣	١١٥	٩٩	١٠٩	٥٢	٩
أ ٨١	٥٣	١٤٨	٧٦	١٦	١١٣
ب ١٥١	١١٤	١٧٩	١٩٥	١٣٢	١٣٦
ج ٢٣١	١٩٧	٢٤٩	١٧٦	٢٣٨	٢٩١
ج ١٨٥	١٨٥	٢٠١	٢١٧	١٨١	١٤١
ج ٢٥٦	٢٦٧	٢٧٧	٢٨٩	٢٥٤	١٩٢
<hr/>					
المعدل	١٥٦	١٦٩	١٦١	١٣٢	١٦٥

المعدلات التي تحمل حروفا متشابهة لا تختلف عن بعضها معنوياً .

ومعدل التخفيف (٤:١) وعدد نطف ٧٥ مليون نطفة في التمنية الصناعية
 ٨٩٢ % و ٨٧٢ % على التوالي (جدول رقم ١٦) وتمثل هذه النسب معدلات
 لنسب الخصوبة الناتجة باهار ٣٦ + ٣٩ + ٤٢ اسبوعا لكل من التزاوج السـوى
 والتمنية الصناعية وهذا اختبار النسبتين باختبار (t) لم يكن هناك فرق معنوى بهين
 نسبتي الخصوبة .

وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه McDaniel (١٩٧٤) و .

McCartney و Brown (١٩٧٦) واختلفت مع نتائج Hughes و

Holleman (١٩٧٦) الذي اشار الى تفوق الخصوبة الناتجة عن التزاوج

السوى معنويا على الخصوبة الناتجة عن التمنية الصناعية .

بينما كانت معدلات نسب الفقس لنفس الاعمار المذكورة سابقا ٨١٫٨ % و ٩٣٫١ %

للتزاوج السوى والتمنية الصناعية على التوالي (جدول رقم ١٦) وكانت قيمة اختبار

(t) تشير الى وجود اختلاف عالى المعنوية ($1 > 0.01$) بين النسبتين حيث كانت

قيمة (t) المحسوبة (- ٢٫٩٥١) وقيمة (t) الجدولية (- ٢٫٧٦) اما

معدلات نسب الاجنة النافقة فكانت ١٨٫٢ % و ٦٫٩ % للتزاوج السوى والتمنية الصناعية

على التوالي (جدول رقم ١٦) وقد ظهر من اختبار (t) وجود اختلاف

عالى المعنوية ($1 > 0.01$) بين النسبتين حيث كانت قيمة (t) المحسوبة

(٢٫٩٥٢) وقيمة (t) الجدولية (٢٫٧٦) . ان نسبة الاجنة النافقة العالية التي

تم الحصول عليها في التزاوج السوى كانت اقل من تلك النسبة التي توصل اليها

ذى ساب (١٩٨٠) في دراسته عن الدجاج المحلي حيث كانت نسبة الاجنة النافقة

(٢٦٫٩ %) وقد يعود الارتفاع في نسبة الاجنة النافقة للدراسة الحالية الى تعدد حالات الرقاد

التي ظهرت في التربية الارضية بينما كانت تلك الحالات قليلة جدا في التربية بالاقفاص .

بمثل ملحق رقم (٧) مقارنة بين نسبة الخصوبة بين التزاوج السوى والتمنية

جدول رقم (١٦) معدلات نسب الخصوبة ، القس والجنة الناقعة
الناتجة عن التزاوج السوي والتنمية الصناعية

الصفة	التزاوج السوي	التنمية الصناعية
الخصوبة (%)	٨٩ر٢	٨٧ر١
القس (%)	٨١ر٨ ^ب	٩٣ر١ ^ا
الجنة الناقعة (%)	١٨ر٢ ^ب	٦ر٩ ^ا

النسب التي تحمل حروفا مختلفة لكل صفة تختلف عن بعضها معنوياً ($1 > 0.01$) .

الصنعية ، في الحلاقة ما بين نسبة الخصية وعدد الايام بعد سحب الديكسة في
 التزاوج السوى لنسبة (٢٠ : ٣) ونسبة الخصية وعدد الايام بعد التمنية في
 التمنية الصنعية عند استخدام معدل التخفيف (٤ : ١) واستخدام جرعة حاوية
 على ٧٥ مليون نطفة باعتبار انهما افضل النتائج لكل من التزاوج السوى والتمنية
 الصنعية اللذين تم الحصول عليهما في هذه الدراسة . ويلاحظ من الشكل المذكور
 نفسه حدوث انخفاض شديد في الخصية في الاسبوع الثاني من التمنية الصنعية وقد
 يكون ذلك بسبب زيادة نشاط النطف الناتج عن التخفيف خلال الاسبوع الاول في قنساء
 البيض وما يتسبب به من انخفاض في الخصية في الاسبوع الثاني . وعلى هذا الاساس
 تتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة في ضرورة اجراء التمنية الصنعية
 اسبوعيا لضمان الحصول على خصية جيدة (Lake ، ١٩٨٣ ، Ansa ، وزملاؤه ،
 ١٩٨٤ و Sexton ، ١٩٧٧) .

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات والتوصيات

من خلال هذه الدراسة ننتج ، انه بالامكان اجراء التنمية الصناعية للدجاج المحلي بمنسي من ديمة محلية باستخدام مخفف (Lake ، ١٩٦٠) ومخزون لمدة ثلاث ساعات بدرجة ٢٥ °م وبدون حدوث فقد كبير في نسبة الخصوبة تحت ظروف الدراسة . وقد اظهرت النتائج ان افضل معدل تخفيف للمنسي هو (٤ : ١) وقد تفوق في نسبة الخصوبة على المنسي غير المخفف وان اقل عدد نطف يمكن استخدامه في التلقيح هو معدل التخفيف المذكور هو (٧٥) مليون نطفه في التلقيح المفردة . ولم يكن لنسب التزاوج المستخدمة في التجربة تأثير معنوي على نسبة الخصوبة ولكن من ملاحظة النتائج نجد استقرار الخصوبة وتوقعها عند نسبة التزاوج (٢٠ : ٣) ومن مقارنة نسب الخصوبة الناتجة من التنمية الصناعية والتزاوج السوي اتضح عدم وجود فروق معنوية بين الطريقتين .

المصادر

المصادر

- ذياب ، اسماعيل عبد القادر (١٩٨٠) . دراسة بعض الصفات الاقتصادية للدجاج المحلي في الحراق ، رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد .
- الراوى ، خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز محمد (١٩٨٠) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية - دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل - الموصل .
- الزجاجي ، رضا جواد وابراهيم ، اسماعيل خليل (١٩٨٢) . التفقيس وادارة المفاقس . الطبعة الاولى . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . الموصل .
- السعدى ، حسين عبد الكريم (١٩٨٣) . الخصوبة والتلقيح الاصطناعي . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . الموصل .
- شقيير ، سلامة داود (١٩٨٢) . الادارة الناجحة لمزارع الدواجن . الطبعة الثانية . دار القلم . بيروت .
- عبد الحسين ، محمد ياسين (١٩٨٦) . تأثير استخدام كافات ونظم تربية مختلفة على الكفاءة الانتاجية للدجاج البيوض ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .
- علام ، سامي (١٩٧٨) . تربية الدواجن ورعايتها . الطبعة الرابعة . مكتبة الانجلو المصرية . القاهرة .
- كنها ، حبيب شمعون عوديش (١٩٨١) . تأثير العمر والنوع على الصفات التناسلية ، معدل وزن البهضة ووزن الافراخ عند الفقس في دجاج التربية ، رسالة ماجستير - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل .
- محمود ، محمد عبد الغني وهسي ، يحيى محمد (١٩٦٠) . تربية وامراض الدواجن . الطبعة الاولى . مطبعة العلوم . مصر .

- Allen, C.J. and L.R., Champion, 1955. Competitive fertilization in the fowl. poultry sci. 34:1332-1342.
- Allen, T.E. and F., Skaller, 1958. High fertilizing capacity of highly diluted fowl semen and observed differential fertility attributable to breed or strain of dam. poultrysci 37:1429-1435.
- Allen, T., E., Woodard and H., Abplanalp, 1975. The effect of three systems of housing turkey breeder males on semen quality and quantity. poultry sci. 54:872-880.
- Ansah, G.A. and R.B., Buckland, 1983. Eight generations of selection for duration of fertility of frozen-thawed semen in the chicken. poultry sci. 62:1529-1538.
- Ansah, G.A., D.C., Crober, R.B., Buckland, A.E., Sefton and B.W. Kennedy, 1980. Artificial insemination of individually caged broiler breeders 1. Reproductive performance of males in relation to age and strain of females. poultry Sci. 59:428-437.
- Ansah, G.A., R.B., Buckland, C.W., Chan and S.P., Touchburn, 1983. Effect of floor and cages housing of male turkeys on semen production and fertility of fresh and stored semen. poultrysci. 62:1899-1901.
- Ansah, G.A., R.B., Buckland, C.W., Chan and S.P., Touchburn, 1984. Effects of frequency of semen collection and insemination and number of spermatozoa inseminated on reproductive performance of turkeys. Can.J. Anim. Sci. 64:351-356.

Bailey, B.B., J.H., Quisenberry and J., Taylor, 1959.

A comparison of performance of layers in cage and floor housing . Poultry sci. 38:565-568.

Bhagwat, A.L. and T.V., Craig, 1975. Reproduction

performance of three strains of chickens in colony-cage and floor-pen environments. Poultry Sci. 54:228-233.

Buckland , R.B., 1971 a. The activity of six enzymes of

chicken seminal plasma and sperm. 1- Effect of invitro storage and full sib families on enzact-ivity and fertility. Poultry Sci. 50:1724-1733.

Buckland, R.B., 1971b. The activity of six enzymes of

chicken seminal plasma and sperm. 2. The relationship between enzyme activity and fertility of fresh and stored semen. Poultry Sci. 50:1734-1742.

Burrows, W.H. and J.P., Quinn, 1937. The collection of

spermatozoa from the domestic fowl and turkey. poultry sci. 16:19-24.

Buvanendran, V., 1968. Influence of age of parents

fertility and hatchability in the Rhode Island Red. poultry sci. 47 : 686-687.

Carter, T.C. and B.M., Freeman, 1969. The fertility and

hatchability of the hen's egg. university of Edinburgh .

Clark, C.E. and K., Sarakoon,, 1967. Influence of ambient

temperature on reproductive traits of male and female chickens, poultry sci. 46:1093-1098.

Clarke, R.N., M.R., Bakst and M.A., Ottinger, 1984 .

Morphological changes in chicken and turkey spermatozoa incubated under various conditions. poultry sci. 63:801-805.

Clarke, R.N., T.J., Sexton and M.A., Ottinger, 1982 .

Effects of holding temperature and storage time on respiratory rate, motility and fertility of chicken and turkey semen. poultry sci. 61:1912-1917.

Compton, M.M. and H.P., Vankrey, 1979. Ahistological

examination of the uterovaginal sperm storage glands in the domestic hen following an insemination with variable semen dosage. poultry sci. 58:478-480.

Crawford, R.D., 1971. Rose comb and fertility in silver

spangled hamburgs. poultry sci. 50:867-869.

Crawford, R.D. and J.R., Smyth, 1964a. Studies of the

relationship between fertility and the gene for rose comb in the domestic fowl. 1. The relationship between comb genotype and fertility. poultry sci. 43:1009-1017.

Crawford, R.D. and J.R., Smyth, 1964b. Social and sexual

behavior as related to plumage pattern in fayomi fowl. poultry sci. 43:1193-1198.

- Demeritt, R.J., 1979. Effects of sperm cell numbers , route of insemination and dilution of semen on fertility in domestic fowl. Dissertation Abstr. International 40:1553. (poultry Abstr. 6:1540).
- Eljack, M.H. and P.E., Lake, 1966. The effect of resting roosters from ejaculation on the quality of spermatozoa in semen. J.Reprod. Fert. 11:489-491.
- Friearichsen, J.V., G.H., Arscott and D.L., Willis, 1980. Improv ment infertility of white leghorn males by vitamine E following arolonged deficiency . Nutrition Reports International 22:41-47 (poultry Abstr. 7:1101).
- Fujihara, N. and H., Nishiyama, 1976. Studies on the accessory reproductive organs in the drake.5. Effects of the fluid from the ejaculatory groove region on the spermatozoa of the drake. poultry sci. 55:2415.
- Fuquay, J.I. and J.A., Renden, 1980. Reproductive performance of broiler breeders maintained in cages or on floors through 59 weeks of age. poultry sci. 59:2525-2531.
- Glesen, A.F. and G.R., McDaniel, 1980..Effect of time of day of artificial insemination and oviposition-insemination interval on the fertility of broiler breederhens. poultry sci. 59:2544-2549.

- Gowe, R.S., 1950. The effect of different doses of semen on the duration of fertility infowl. poultry sci. 29:760.
- Harris, G.C., J.A., Benson and R.S., Sellers, 1984. The influence of day length, body weight and age on the reproductive ability of broiler breeder cockerels. poultry sci. 63:1705-1710.
- Helene, C. and T.J., Sexton, 1979. Effects of dietary protein on body weight and reproductive performance of male turkeys. poultry sci. 58:1042.
- Henry, W.C. and C.S., Shaffner, 1952. The effect of temperature and time of storage on the fertilizing capacity of undiluted fowl semen. poultry sci. 31:137-145.
- Hughes, B.L., 1978. Efficiency of producing hatching eggs via artificial insemination and natural mating of broiler breeder pullets. poultry sci. 57:534-537.
- Hughes, B.L. and A., Holleman, 1976. Efficiency of producing white leghorn hatching eggs via artificial insemination and natural mating . poultry sci. 55:2383-2388.

- Hughes, B.L. and J.E., parker, 1970. The effect of oxytocin on fertility in female chickens and on sperm motility. poultry sci. 49:810-812.
- Ingkasuwan, P. and F.X., ogasawara, 1966. The effect of light and temperature and their interaction on the semen production of white leghorn males. poultry sci. 45:1199-1206.
- Joshi, P.C., B., panda and B.C., Joshi, 1980. Effect of ambient temperature on semen characteristics of white leghorn male chickens. Indian veterinary journal 57:52-56 (poultry Abstr. 7:344).
- Kapplerman, J.A., G.R., McDaniel and D.A., Roland, 1982. The effect of four dietary calcium levels on male broiler breeder reproduction. poultry sci. 61:1383.
- Karimov, K., I., paronyan, B., Ivanov, I., popov and B., Tur, 1983. Establishing a semen bank for domestic fowl - a prospective method of preserving the gene pool. ptitsevodstvo. 3:17(A.B.A. 52:1272).
- Lake, P.E., 1960. Studies on the dilution and storage of fowl semen. J.Reprod. Fert. 1:30-35.
- Lake, P.E., 1971. The male in reproduction. In "physiology and Biochemistry of the Domestic Fowl" (D.J.Bell and B.M. Freeman). 1411-1447 pp. Academic press, London and New York.

- Lake, P.E., 1975. Development of artificial insemination for broiler breeders in cages. Wid's poultry sci. J. 31:245.
- Lake, P.E., 1983. Factors affecting the fertility level in poultry, with special reference to artificial insemination. Wid's poultry sci. J. 39:106-117.
- Lake, P.E., and D.G.M. Wood-Gush, 1956. Diurnal rhythms in semen yields and mating behavior of the domestic cock. *Nature*, 178:853 (cited by sturkie, 1976).
- Lake, P.E., and J.M., Stewart, 1978. Artificial insemination in poultry. Ministry of Agriculture , Fisheries and Food Bulletin No.213. Her Majesty's stationery office, London. (Cited by Lake, 1983).
- Lake, P.E. and O., Ravie, 1979. Effect on fertility of storing fowl semen for 24h at 5C° in fluid of different pH. J.Reprod.Fert. 57:149-155.
- Lake, P.E., O., Ravie and J., McAdam, 1981. Preservation of fowl semen in liquid nitrogen: Application to breeding programs. Br. poult.Sci. 22:71-77.
- Lopez, R., O., Godinez and Z.P., Perez, 1981. Preliminary result of artificial insemination of white plymouth rocks in cuba. Revista Avicultura 25: 191-201. (A.B.A. 52:4318).
- Lorenz, F.W., 1964. Recent research on fertility and artificial insemination of domestic birds. 5th Int. Congr. Anim. Reprod. 4:7 (Cited by Van Wambeke, 1967).

Macpherson, J.W., P.S., Fiser and B.S., Reinhart, 1977 .

The effect of caproic acid, handling technique and storage time on the fertility of fowl spermatozoa. poultry sci. 56:1339.

Maeza, A.S. and E.G., Buss , 1976. Sperm concentration and sperm numbers as related to fertility in chickens. Poultry sci. 55:2059.

Marquez, B.J. and F.X., Ogasaward, 1974. Studies of turkey semen using the scanning electron microscope. Poultry sci. 53:1951.

McCartney, M.G. and H.B., Brown, 1976. Effects of method of mating on fertility in broiler breeder hens. poultry sci. 55:1152-1153.

McDaniel, G.R., 1974. The production of broiler hatching eggs in cages. poultry sci. 53:1954.

Munro, S.S., 1938. The effect of testis hormone on the preservation of sperm life in the vas deferens of the fowl. J.Exp. Biol 15:186-196 (cited by Henry and Shaffner, 1952).

Palmer, M.B. and B., Howarth, 1973. The requirement of trypsin-like acrosomal enzyme for fertilization in the domestic fowl. J.Reprod. Fert. 35:7-11.

- Parker, J.E., 1965. Semen production of cockerels as related to their subsequent capacity to fertilize hens in flock matings. poultry sci. 44:474-476.
- Parker, J.E. and G.H., Arscott, 1971. Fertility from evening and day time artificial insemination of chickens. poultry sci. 50:304-306.
- Parker, J.E. and G.H. Arscott, 1972. Obesity and fertility in a light breed of domestic fowl, *Gallus Domesticus*. J.Reprod. Fert. 28:213-219.
- Parker, J.E. and P.E., Bernier, 1950. Relation of male to female ratio in new hampshire breeder flocks to fertility of eggs. poultry sci. 29:377-380.
- Parker, J.E. and W.H., McCluskey, 1959. Volume and fertilizing capacity of semen collected from cockerels maintained in cages and on litter on floors. poultry sci. 38:858-859.
- Parker, J.E., and W.H., McCluskey, 1964. The effect of the length of daily light periods on the volume and fertilizing capacity of semen from male chickens. poultry sci. 43:1401-1405.
- Parker, J.E., F.F., McKenzie and H.L., Kempster, 1940 . Observations on the sexual behavior of New Hampshire males. Poultry Sci. 19:191.
- Parker, J.E., F.F., McKenzine and H.L., Kempster, 1942. Fertility in the male domestic fowl. Missouri Agr.Exp.Res.Bulletin No.347.(cited by Allen and champion, 1955).

- Petitte, J.N., R.O., Hawes and R.W., Gerry, 1982. The influence of flock uniformity on the reproductive performance of broiler breeder hens housed in cages and floor pens. poultry sci. 61:2166-2171.
- Petitte, J.N., R.O., Hawes and R.W., Gerry, 1983. The influence of cage versus floor pen management of broiler breeder hens on subsequent performance of cage reared broilers. Poultry sci. 62:1241-1245.
- Phillip, R.B., Buckland and D.E., Bernon, 1974. A note on the relationship between the fertility of fresh semen and that stored varying lengths of time and the effect of storage on duration and percent fertility. poultry sci. 53:2216-2218.
- Proudfoot, F.G., 1981. photoperiod effects on the volume, motility and viability of spermatozoa drawn from chicken males. Can.J.Anim.Sci. 61:839-841.
- Reinhart, B.S. and P.S., Fiser, 1983. Evaluation of artificial insemination techniques on fertility in laying hens. poultry sci. 62:2285-2287.
- Ronald, J.D., 1979. Effect of sperm numbers, dilution and route of insemination on fertility in the domestic fowl. poultry sci. 58:1048.
- Rowell, J.G. and D.M., Cooper, 1957. The relation between fertility in the fowl and the dilution rate of the semen using aglycine diluent. poultry sci. 36:706-712.

- Rowell, J.G. and D.M., Cooper, 1960. Some effects of diluting cock semen. poultry sci. 39:1381-1389.
- Saeki, Y., 1963. Fertilizing ability of cock spermatozoa first ejaculated and Changes in Semen quality with age of the cock. Jap.J.Zootch. Sci. 34:121-125.
(cited by carter and Freeman, 1969).
- Saeid, J.M. and K.A., Al-Soudi, 1975. Seasonal variation in semen characteristics of white leghorn, new hampshire and indigenous chicken in Iraq. Br. poult. Sci. 16:97-102.
- Schindler and S., Weinstein, 1955. The effect of various diluents and storage times on the fertilizing capacity of cock semen. poultry sci. 34:1113-1117.
- Sexton, T.J., 1974. Influence of extenders, dilution rates and holding temperatures on the viability of turkey spermatozoa. poultry Sci. 53:1977.
- Sexton, T.J., 1976. Studies on the dilution of turkey semen. Br.poult.Sci. 17:179-184.
- Sexton, T.J., 1977. A new poultry semen extender.
1. Effect of extension on the fertility of chicken semen. poultry sci. 56:1443-1446.
- Sexton, T.J., 1981. Development of a commercial method for freezing turkey semen. 1. Effect of pre-freeze techniques on the fertility of processed unfrozen and frozen-thawed semen. Poultry Sci. 60:1567-1573.

- Sexton, T.J., 1983. Maximizing the utilization of the male breeder : A review. Poultrysci. 62:1700-1710.
- Sexton, T.J. and T.A., Fewlass, 1978. A new poultry semen extender. 2. Effect of the diluent components on the fertilizing capacity of chicken semen stored at 5C⁰. poultry sci. 57:277-284.
- Sexton, T.J. R.B., Buckland and R., Lopez, 1978. Comparison of two procedures for freezing semen from cocks of high and low fertility with frozen semen. Poultry sci. 57:550-552.
- Sexton, W.E. and M.G., McCartney, 1972. Effect of age and lighting on reproduction in the turkeyhen. Poultry Sci. 51:1863.
- Shabalina, A.T., 1984. Dominance rank, Fear scores and reproduction in cockerels. Br. poult. Sci. 25:297-301.
- Singh, V.B., B.S., Pomeroy and R.A., Ball, 1964. Studies on the etiology of a transmissible disease causing infertility in female turkey. Poultry Sci 43:1362.
- Soller, M., H., Schindler and S.B., Bornstein, 1965. Semen characteristics, failure of insemination and fertility in cornish and white rock males. Poultry Sci. 44:424.
- Sturkie, P.D., 1976. Avian physiology. 3rd edn. New york, Heidelberg, Berlin.
- Taneja, G.C. and R.S., Gowe, 1960. Relationship between the dose of undiluted semen and the duration of fertility in chicken. Poultry Sci. 39:1298.

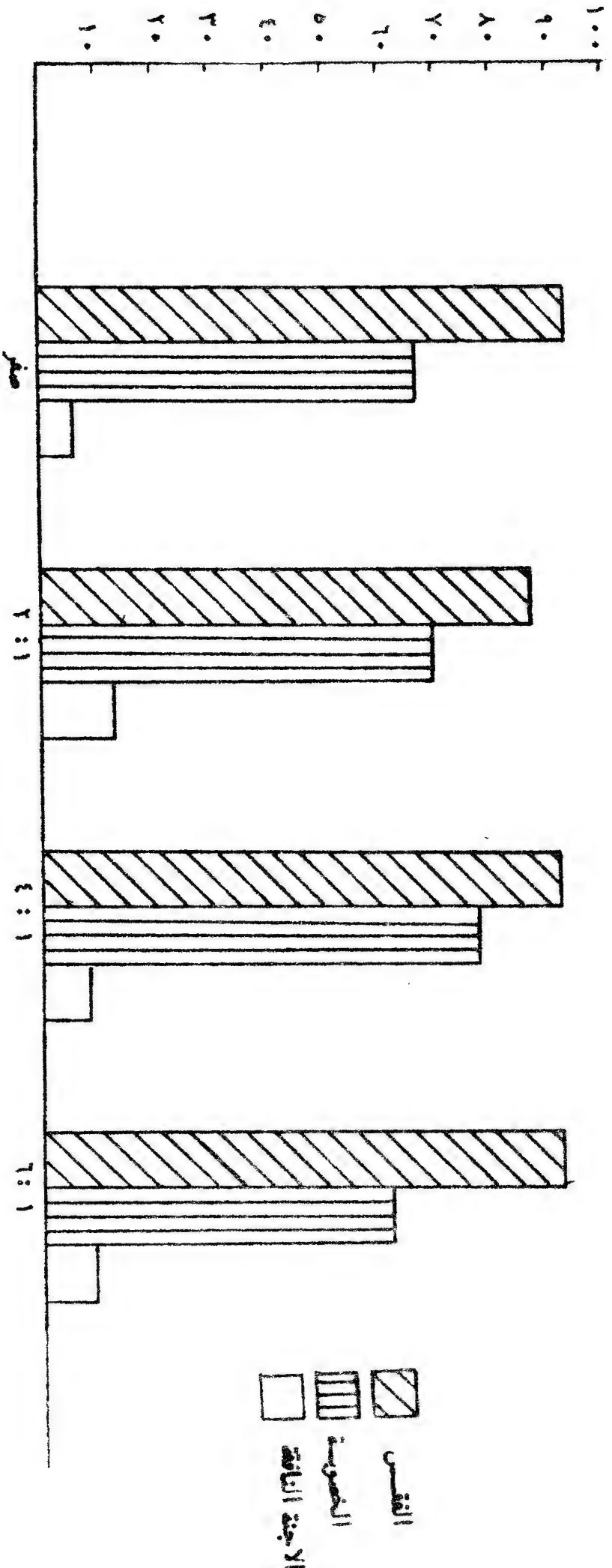
- Taneja, G.C. and R.S., Gowe, 1962. Effect of varying doses of undiluted semen on fertility and hatchability in the domestic fowl. J.Reprod.Fert. 4: 161-174.
- Terada, T.,M., Watanabe and Y., Tsutsumi, 1984. Possible significance of accessory reproductive fluid inrelation to fertilizing ability of spermatozoa in the domestic fowl. Japanese journal of Zootechnical science 55:52-58. (A.B.A. 52:5020).
- Van Wambeke, F., 1967. Storage of fowl spermatozoa . J.Reprod.Fert. 13:571-575.
- Wilcox, F.H. and R.G., Clark, 1962. Semen dilution during storage and washing. Poultry Sci. 41:1091-1095.
- Wilcox, F.H., C.S., Shaffner and H.R., Wilson, 1961. Breed differences in storing chicken seme. J.Hered. 52:119-121.
- Wilson, H.R. and R.H., Harms, 1971. Male to female ratios for broiler-type and eggproduction-type breeder. Br.poult.Sci. 12:327-331.
- Yuichi, S., 1960. Crooked-Necked spermatozoa in relation to low fertility in the artificial insemination of fowl. Poultry Sci. 39:1354-1360.

ملحق رقم (١) معدلات حركة النطف للمتي المستخدم في تجارب التمنية الصناعية
خلال الفترات التجريبية

التجربة	الفترات		
	الاولى	الثانية	الثالثة
الاولى	٤١ ± ٠.١٦	٣٩ ± ٠.٣٣	—
الثانية	٣٨ ± ٠.١٦	٤١ ± ٠.١٥	٤٣ ± ٠.٢١

ملحق رقم (٢) نسب الخصوبة الناتجة عن التمنية الصناعية بمعاملي المقارنة للمنسي
المخفف وغير المخفف للاسبوعين الاول والثاني بعد التمنية .

المعاملات	نسبة الخصوبة للفتره ٢ - ٨ يوم بعد التمنية	نسبة الخصوبة للفتره ٩ - ١٥ يوم بعد التمنية
بدون تخفيف	٦٨,٤	٤٧,٩
بدون خزن		
مخفف (٢ : ١)	٨٣,٥	٤١,٥
بدون خزن		



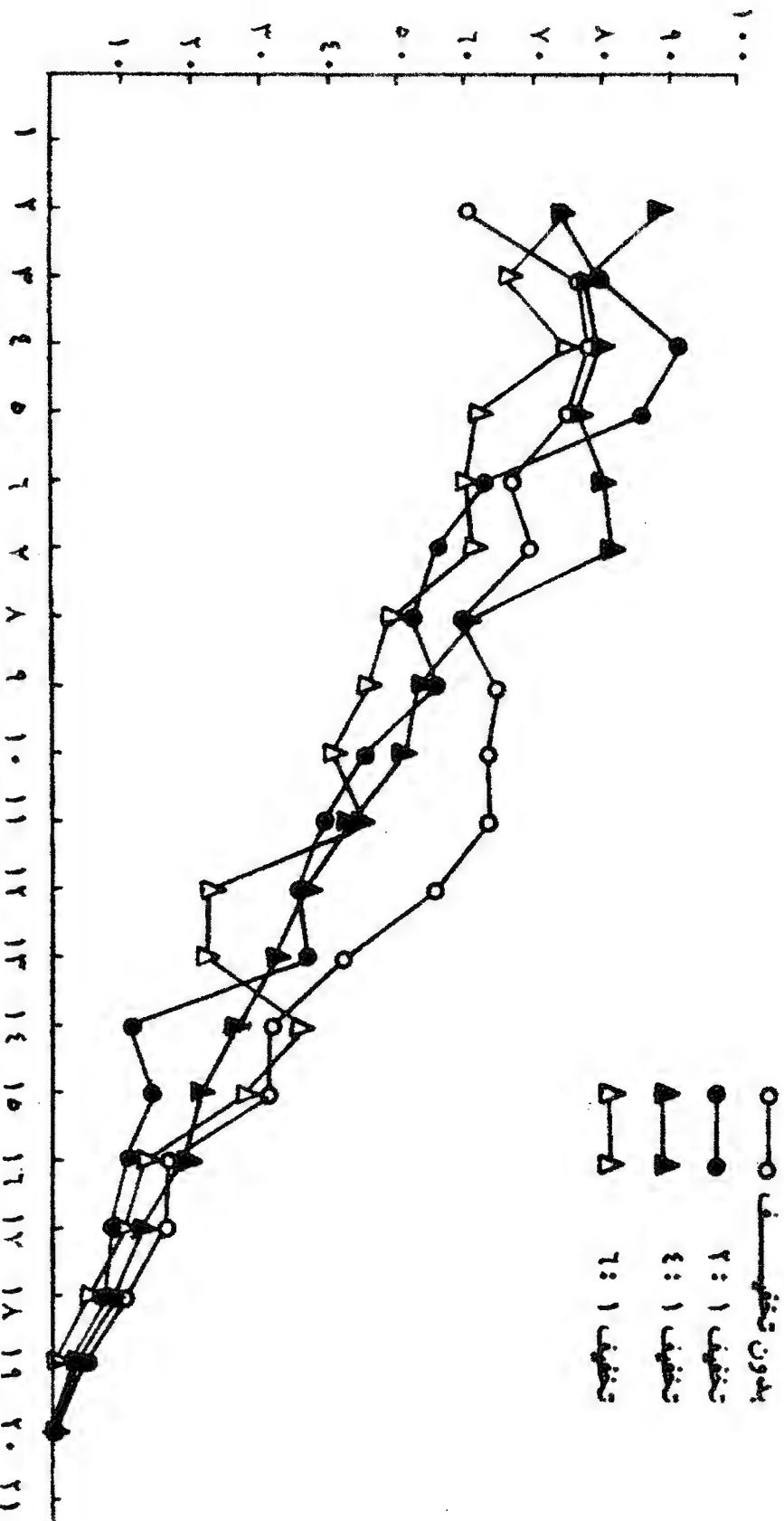
الفقير
الخصوية
الاجرة العامة

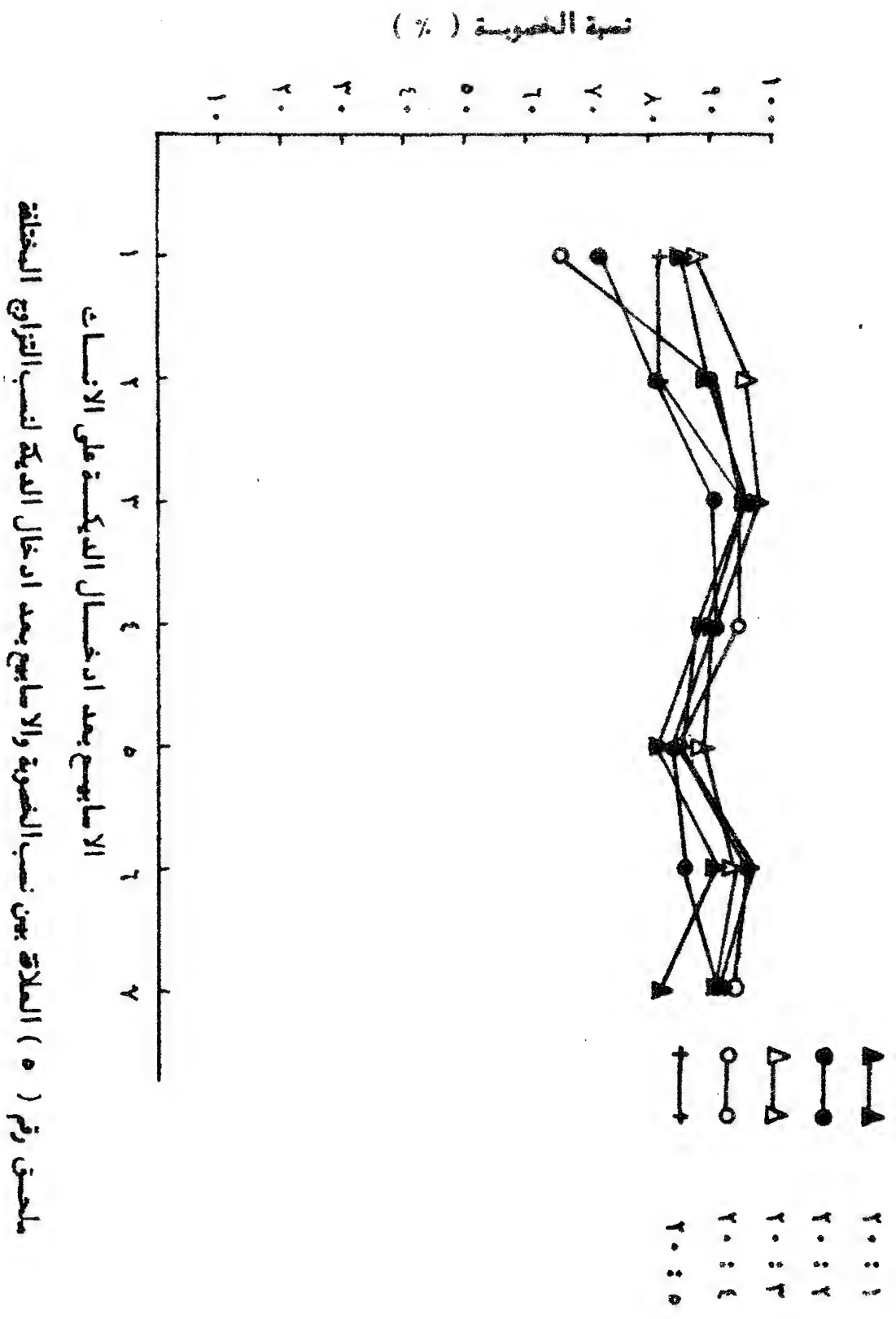
معدلات التخفيف

ملحق رقم (٣) العلاقة بين معدلات التخفيف ونسب الخصوبة و الفقير والاجرة العامة

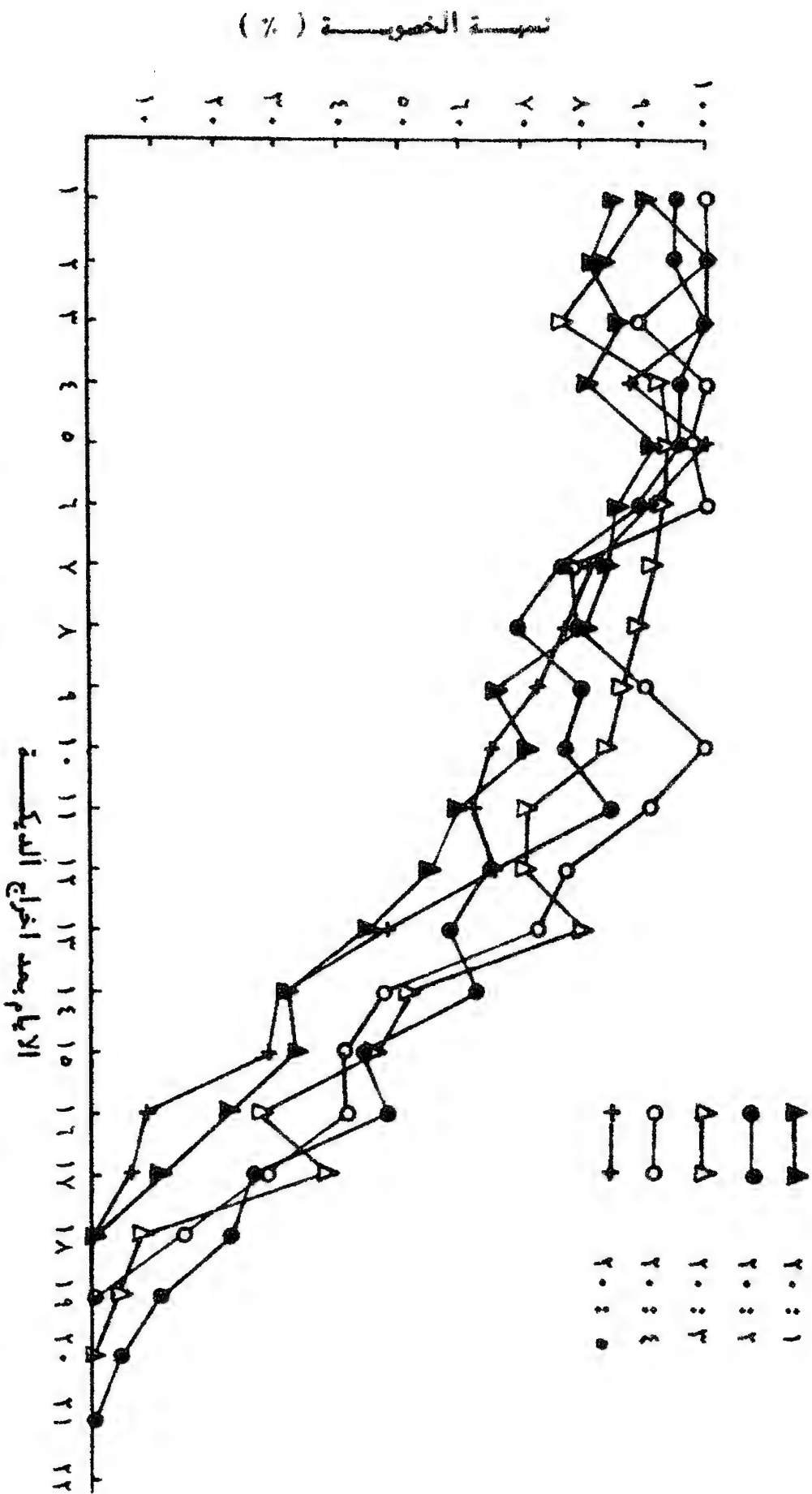
ملحق رقم (٤) انخفاض الخصوبة بعد التلقيح بين مخفف بمعدل لا تخفيف مختلف

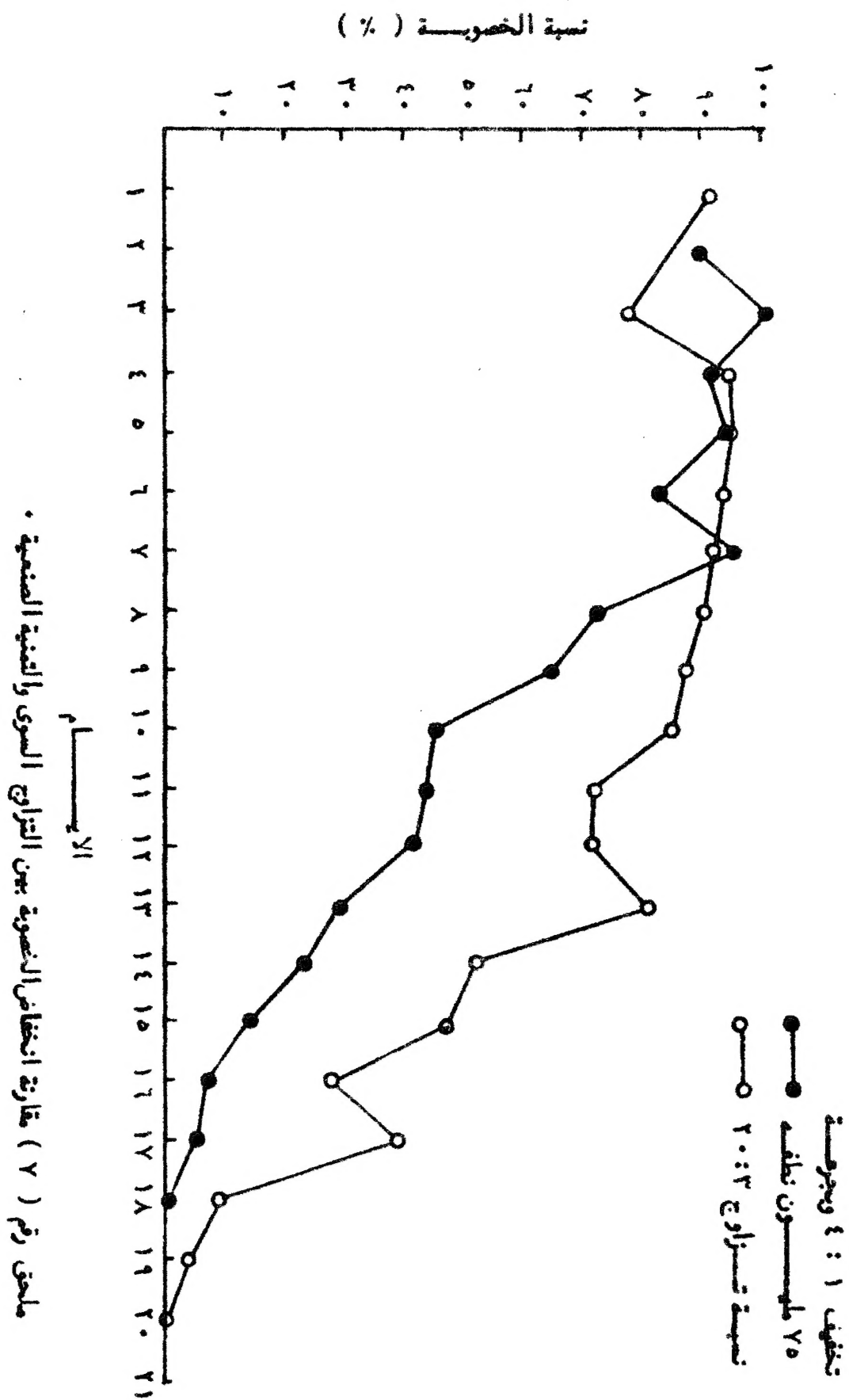
الأيام بعد إجراء التلقيح





نسبة التزاوج





COMPARISON OF FERTILITY BETWEEN NATURAL MATING
AND ARTIFICIAL INSEMINATION USING VARIOUS DILUTION
RATES IN INDIGENOUS FLOCK.

A THESIS
SUBMITTED TO THE COLLEGE OF AGRICULTURE
UNIVERSITY OF BAGHDAD
IN PARTIAL FULFILMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE

IN
ANIMAL RESOURCE

BY
KHALID HAMID HASSAN

AUGUST 1987

Summary

The study included three experiments to determine .

1- the suitability of lake's diluent. 2- effect of storage and temperature. 3- best male to female mating ratio and comparison of fertility under these conditions in indigenous flocks .

Exp. 1- Onehandered and twenty six female andfifteen male

48 wk. of age were used to study the effect of duration and temperature of stored semen. The selected temperatures were 2,5 and 25°C and storage time was 3 and 6 hours.

Semen was collected according to the method of Burrows and Quinn,(1937) and diluted (1:2) in lake's diluent, insemination doses contained 100 million spermatozoa, fertility was evaluated 1st and 2nd weeks after insemination.

Exp. 2- One handered and eight female and fifteen of 36 wks.

of age were used to study the effect of dilution rates (0 , 1:2 , 1:4 , 1:6) and number of spermatozoaper insemination (25 , 75 and 125 million spermatozoa).

Exp. 3- Two handered female andthirty male of the same flock

of exp. 2 was used to determine the suitable male to female ratio for natural mating. The following ratios were used : 1:20 , 2:20 , 3:20 , 4:20 and 5:20.

The results of the three experiments were :

- 1- Dilution had a significant ($P < 0.01$) effect on fertility during both the 1st and 2nd week.
- 2- Both storage time and temperatures had a significant ($P < 0.05$) effect on fertility during the first week

after insemination. No effect was observed in the 2nd week.

- 3- No significant difference in fertility was observed when semen was stored at 5 or 25 °C (54.9% versus 49.4%) however storage at 2 °C significantly ($P < 0.05$) lowered fertility (33.9%).
- 4- Dilution rate had asignificant effect on fertility highest fertility was obtained at a dilution rates of 1:4 and 1:2 (76.6% and 69.4%).
- 5- Minimum number of spermatozoa in the dilution rate 1:4 was 75 million. Fertility was 87.1% .
- 6- Dilution rate had no significant effect on duration of fertility (11.3 , 9.7 , 9.9 and 9.1 days) or on fertility during duration of fertility (62.1% , 63.4% , 68.1% and 63.3%).
- 7- Male to female ratio had no effect on fertility (88.2% , 84.6% , 91.9% , 87.4% and 88.8%).
- 8- Comparison between mating ratio of (3:20) and artificial insemination (1:4 dilution and 75 million spermatozoa) showed no difference in fertility (89.2% versus 87.1%).